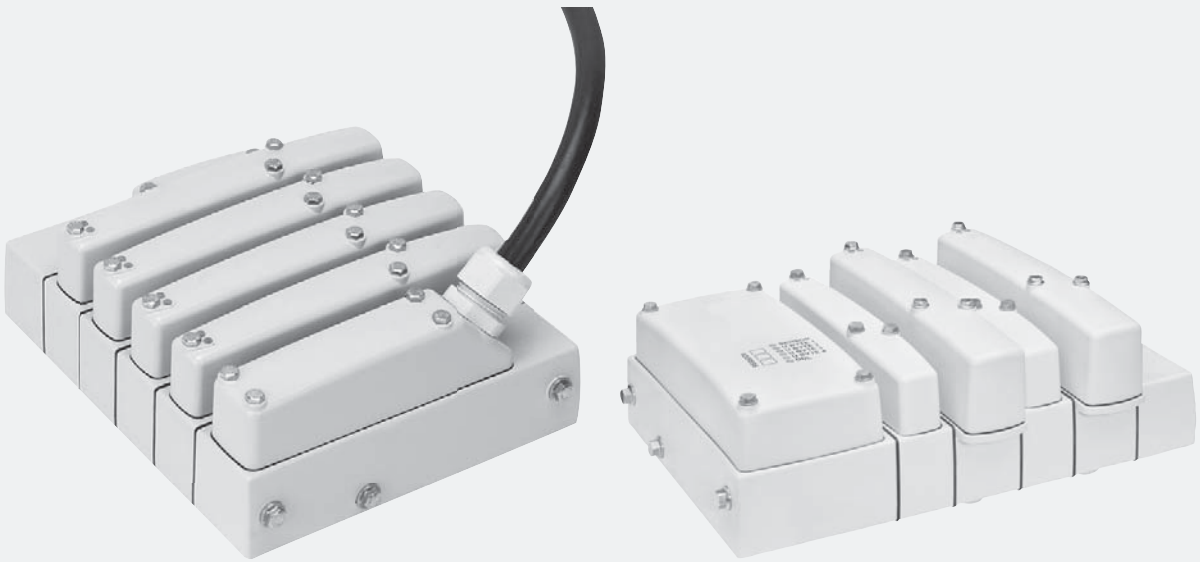
Betriebsanleitung | Operating instructions | Mode d'emploi | Istruzioni per l'uso | Instrucciones de servicio

Ventilsystem
Valve system
Système de distributeurs
Sistema di valvole
Sistema de válvulas

VS CL03/CL03-XL

R402000141/04.2014, Replaces: 09.2013, DE/EN/FR/IT/ES



Deutsch
English
Français
Italiano
Español

Inhalt

1 Zu dieser Anleitung 5
1.1 Weiterführende Dokumentation 5
1.2 Abkürzungen 6
2 Zu Ihrer Sicherheit 7
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
2.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
2.3 Qualifikation des Personals 8
2.4 Warnhinweise 9
2.5 Das müssen Sie beachten 10
3 Einsatzbereiche 12
4 Lieferumfang 12
5 Gerätebeschreibung 13
5.1 Ventile 15
5.2 Elektrischer Anschluss 16
5.3 Pneumatischer Anschluss 17
6 Montage 20
6.1 Montage 21
6.1.1 Abmessungen 22
6.2 Mecproof-Montage 24
6.3 Pneumatikanschlüsse 26
6.4 Elektrischer Anschluss 28
6.4.1 Ventilsteuerung mit Multipolstecker 28
6.4.2 Ventilsteuerung mit Fernbusmodul (IP69K) 32
7 Inbetriebnahme 33
7.1 Handhilfsbetätigung 33
7.1.1 Drehen und rasten (gelber Knopf): 33
7.1.2 Drehen (roter Knopf): 33
7.2 Inbetriebnahme 34

8 Umbau und Erweiterung 36
8.1 Belegen von Reserveventilplätzen 37
8.1.1 Ventil einsetzen 37
8.2 Weitere Ventilplätze anbauen 39
8.2.1 Einen Ventilplatz hinzufügen 39
8.3 Getrennte Druckzonen einrichten 41
8.4 Vorsteuerluftversorgung 41
8.4.1 Vorsteuerluftversorgung ändern 43
9 Demontage und Austausch 44
9.1 Demontage 44
9.2 Montage 46
9.3 Entsorgung 47
10 Pflege und Wartung 48
10.1 Reinigen und pflegen 48
10.2 Wartung 49
10.2.1 Druckluftanschlüsse prüfen 49
11 Wenn Störungen auftreten 50
12 Technische Daten 51
13 Stichwortverzeichnis 53

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL sicher und sachgerecht zu montieren, zu bedienen, zu warten und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel 2 “Zu Ihrer Sicherheit”, bevor Sie mit dem Ventilsystem CL03/CL03-XL arbeiten.

1.1 Weiterführende Dokumentation

Das VS CL03/CL03-XL ist eine Anlagenkomponente. Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten. Ausführliche Informationen zu den einzelnen elektrischen Anschlüsse, die zusammen mit dem VS CL03/CL03-XL eingesetzt werden können, finden Sie in den jeweiligen Handbüchern:

- PROFIBUS DP, R402003657
- DDL, R402003658
- DeviceNet, R402003659
- CANopen, R402003660
- Linkstruktur BDC, V-Design – PROFIBUS DP, 1987765434
- Linkstruktur BDC, V-Design – INTERBUS, 1987765435
- Linkstruktur BDC, V-Design – CANopen, 1987765436
- Linkstruktur BDC, V-Design – DeviceNet, 1987765453
- Linkstruktur BDC, A-Design – AS-i-Standard, 1987765505
- Linkstruktur BDC, A-Design – AS-i mit Sensoreingängen, 1987765506
- Linkstruktur BDC, A-Design – AS-i mit separater Spannungsversorgung, 1987765503
- Linkstruktur BDC, A-Design – AS-i mit Sensoreingängen und separater Spannungsversorgung, 1987765504
- Linkstruktur DDL – Standard, 1987765499

Weitere technische Daten und Anweisungen zur Konfiguration und Dimensionierung des VS CL03/CL03-XL erhalten Sie im Internet-Konfigurator (www.aventics.com), sowie im Online-Katalog von AVENTICS (www.aventics.com/pneumatics-catalog).

1.2 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
VS	**V**entil**s**ystem
DDL	**D**rive and **D**iagnostic **L**ink

2 Zu Ihrer Sicherheit

Das VS CL03/CL03-XL wurde entsprechend dem heutigen Stand der Technik und Sicherheitsvorschriften hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Anleitung nicht beachten.

- Lesen Sie daher diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem VS CL03/CL03-XL arbeiten.
- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das VS CL03/CL03-XL an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Verwenden Sie das VS CL03/CL03-XL ausschließlich in dem Leistungsbereich, der in den technischen Daten angegeben ist.
- Setzen Sie das VS CL03/CL03-XL ausschließlich im industriellen Bereich ein.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch schließt auch ein, dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „Zu Ihrer Sicherheit“ gelesen und verstanden haben.

2.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt, wenn Sie das VS CL03/CL03-XL

- außerhalb der Anwendungsgebiete verwenden, die in dieser Anleitung genannt werden,
- unter Betriebsbedingungen verwenden, die von den in dieser Anleitung beschriebenen abweichen.

2.3 Qualifikation des Personals

Montage, Demontage, Inbetriebnahme und Bedienung erfordern grundlegende elektrische und pneumatische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Montage, Demontage, Anschluss, Inbetriebnahme und Bedienung dürfen daher nur von einer Elektro- oder Pneumatikfachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Die Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

2.4 Warnhinweise

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.
Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

⚠ SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung ▶ Maßnahme zur Gefahrenabwehr

Tabelle 1: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
⚠ WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird
⚠ VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird

2.5 Das müssen Sie beachten

Allgemeine Hinweise

- Beachten Sie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich in dem Leistungsbereich, der in den technischen Daten angegeben ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Online-Katalog.
- Belasten Sie das Gerät unter keinen Umständen mechanisch. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.
- Sie dürfen dieses Gerät nur im industriellen Bereich einsetzen (Klasse A).

Bei der Montage

- Die Gewährleistung gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration. Die Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage.
- Schalten Sie immer den betreffenden Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie Montagearbeiten am VS durchführen. Sichern Sie die Anlage während der Montagearbeiten gegen Wiedereinschalten.
- Erden Sie das Ventilsystem. Beachten Sie folgende Normen bei der Installation des Systems:
  – DIN EN 50178, Klassifikation VDE 0160
  – VDE 0100

Bei der Inbetriebnahme

- Die Installation darf nur in spannungsfreiem und drucklosem Zustand und nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Vergewissern Sie sich, dass angeschlossene Anlagenkomponenten ordnungsgemäß gesichert sind.
- Nehmen Sie das System nur in Betrieb, wenn es komplett montiert, korrekt verdrahtet und konfiguriert ist, und nachdem Sie es getestet haben.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme von Ausführungen, die den Beschränkungen der Schutzart IP69K unterliegen, sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen dicht sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten oder Fremdkörpern in das Gerät eindringen können.

Während des Betriebs

- Bei bestimmten Anwendungen kann die Gefahr von Quetschungen bestehen. Befolgen Sie stets die örtlichen Sicherheitshinweise.
- Sorgen Sie für genügend Luftaustausch bzw. für ausreichend Kühlung, wenn eine der folgenden Situationen vorliegt:
  – vollständig bestücktes System
  – Dauerbelastung der Magnetspulen

Wartung

- Verwenden Sie Lösemittel oder Reinigungsmittel nur in geringer Konzentration und lassen Sie diese nicht längere Zeit einwirken.
- Halten Sie auf jeden Fall die Bedingungen für die jeweilige Schutzart des Geräts ein.

Abfallentsorgung

- Entsorgen Sie das Gerät nach den Bestimmungen Ihres Landes.

3 Einsatzbereiche

Bei der Entwicklung des Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL waren hygienisches Design, Beständigkeit gegen Chemikalien, Schutzart, Modularität und Flexibilität maßgebliche Ziele. Es ist für den Einsatz in Nassbereichen vorgesehen, z. B. bei der Lebensmittelverarbeitung und -verpackung.

Das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL ist in IP69K erhältlich. Als elektrischen Anschluss gibt es sowohl die Multipol-, als auch die Feldbusanbindung.

Durch seinen modularen Aufbau und seine große Flexibilität kann das Ventilsystem jederzeit durch den Nutzer umkonfiguriert werden.

4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- VS CL03/CL03-XL gemäß Konfiguration und Bestellung
- Bedienungsanleitung VS CL03/CL03-XL
- evtl. Bedienungsanleitung für Feldbusprotokolle CL03/CL03-XL

Das Ventilsystem wird individuell mit Hilfe des Online-Konfigurators von AVENTICS (www.aventics.com) konfiguriert. Während der Konfiguration wird eine individuelle Bestellnummer generiert. Diese Nummer stimmt genau mit der ausgelieferten Konfiguration überein.

5 Gerätebeschreibung

Das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL ist in IP69K erhältlich.

Die Ausführung IP69K verfügt über Schutzdeckel für die Ventile.

Beide Ausführungen sind in unterschiedlichen elektrischen Versionen erhältlich, mit Multipolstecker oder mit Busmodul. Siehe Tabelle 2 und Abb. 1.

Die Versionen mit Multipolstecker sind in der Abbildung mit (**A**) gekennzeichnet.

Beim Modell IP69K ist das Busmodul entweder getrennt montiert und über ein spezielles Kabel angeschlossen (**B**) oder in das VS integriert (**C**).

Tabelle 2: Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL, erhältliche Versionen

IP69K	
A	Multipolstecker
B	Linkstruktur, V-Design, Fernbusmodul ■ PROFIBUS DP ■ INTERBUS ■ CANopen ■ DeviceNet ■ DDL ■ AS-Interface
C	Linkstruktur, integriertes Busmodul ■ PROFIBUS DP ■ DDL ■ DeviceNet ■ CANopen

Gerätebeschreibung

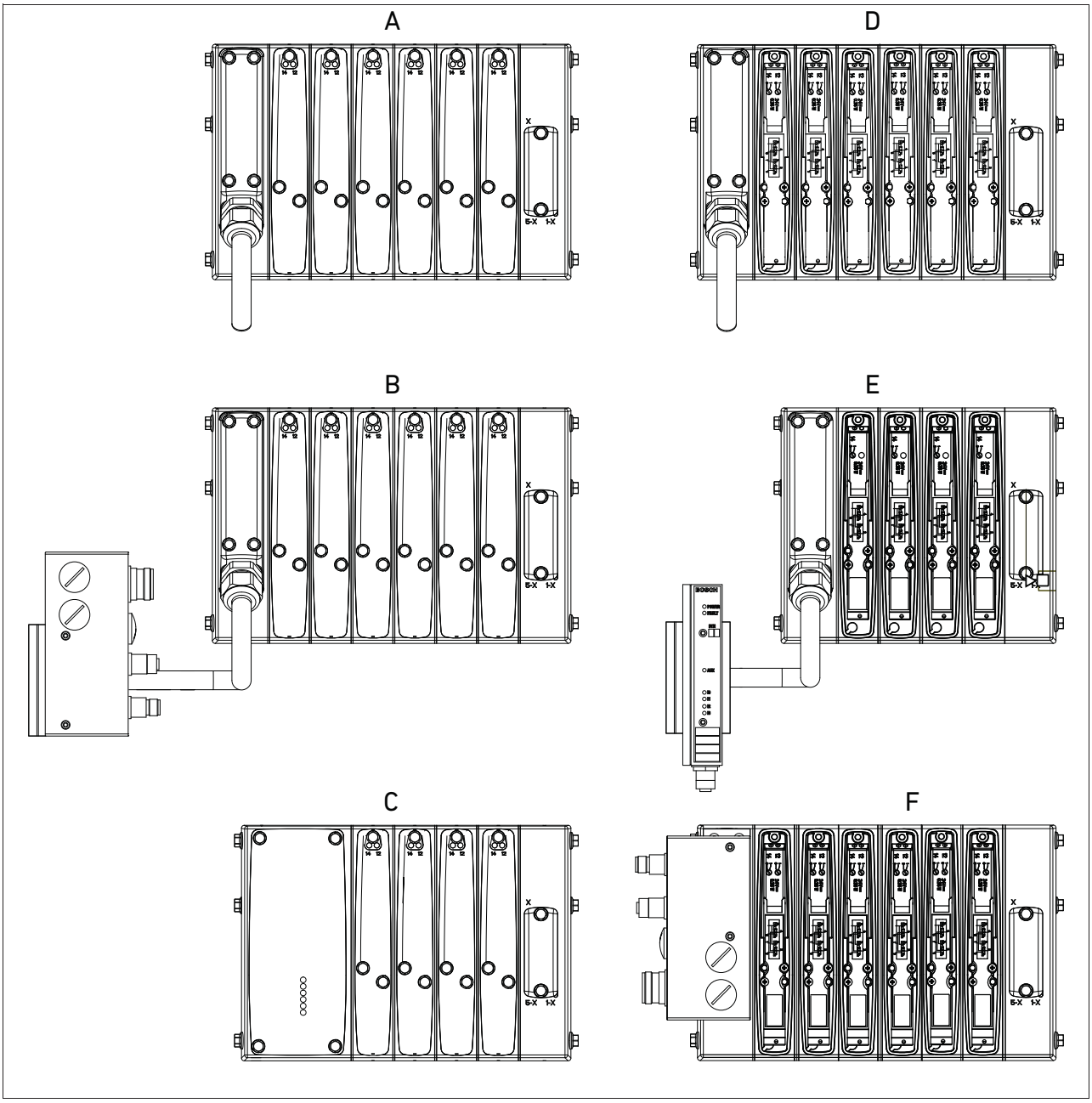


Abb. 1: Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL, erhältliche Versionen

Die jeweils erhältlichen Versionen des Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL können sich im Laufe der Zeit ändern. Eine aktuelle Beschreibung der erhältlichen Versionen können Sie dem Online-Katalog entnehmen.

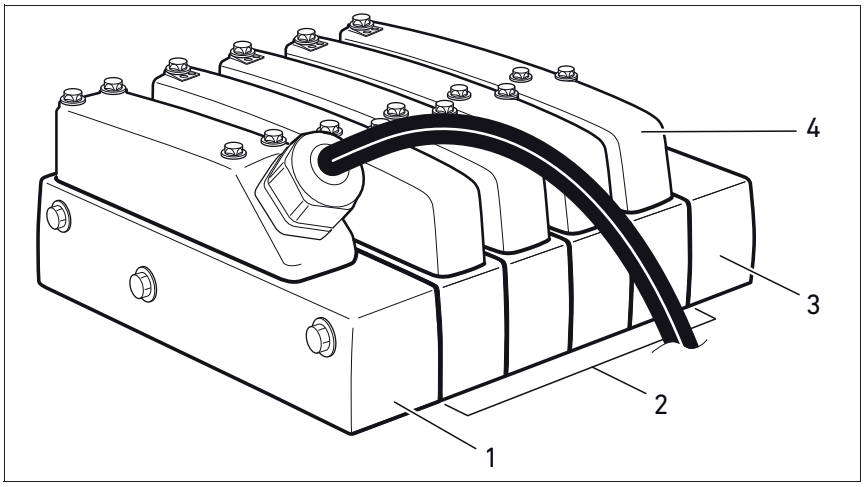


Abb. 2: Teilebezeichnungen am Beispiel der Version IP69K mit Multipolstecker

1 Anschlussstück mit Multipolstecker oder Busmodul. Alternativ auch integriertes Busmodul

2 1 bis 16 Anschlussplatten (CL03) oder 1 bis 18 (CL03-XL) Anschlussplatten für Ventile oder Blindplatten

3 Endplatte

4 Ventildeckel bei IP69K

5.1 Ventile

Das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL kann mit bis zu 16 (CL03) oder 18 (CL03-XL) Wegeventilen komplett mit Vorsteuerventilen ausgerüstet werden:

- 2 x 3/2-Wegeventile
- 5/2-Wegeventile
- 5/3-Wegeventile

Jedes Ventil verfügt über eine gelbe LED, die anzeigt, dass Folgendes aktiviert ist:

- Spule 14 bei Ventilen mit einer Spule
- Spule 14 und Spule 12 bei anderen Ventilen.

Bei einer CL03-XL Anschlussplatte mit “Zweifachsignal” wird die darauffolgende Anschlussplatte gleichzeitig mit angesteuert.
Es wird dadurch kein zusätzlicher Anschluss-Pin belegt.
Dies ist bei der Steuerung zu beachten. Dadurch ist es möglich, die Gesamtanzahl der Ventilplätze auf 18 zu erhöhen, wobei die maximale Anzahl der ansteuerbaren Spulen bei 32 bleibt.
Die maximale Anzahl der Anschlussplatten mit Zweifachsignal beträgt 2 Plätze pro Ventilsystem.
Weitere Informationen zu Ventiloptionen finden Sie unter “Technische Daten” auf Seite 51 sowie im Online-Katalog.

5.2 Elektrischer Anschluss

Für das Ventilsystem bestehen folgende Steuerungsmöglichkeiten:

- Multipolstecker
- Busmodul

Folgende Busprotokolle stehen zur Verfügung:

- PROFIBUS DP
- INTERBUS
- CANopen
- DeviceNet
- DDL (Drive and Diagnostic Link)
- AS-Interface

Angaben zum elektrischen Anschluss bei Verwendung eines Multipolsteckers finden Sie unter “Elektrischer Anschluss” auf Seite 28.
Angaben zum elektrischen Anschluss bei Verwendung eines Busmoduls finden Sie im jeweiligen Handbuch zu dem betreffenden Busmodultyp.

5.3 Pneumatischer Anschluss

Der Anschluss des Ventilsystems an die Druckluftanlage erfolgt entweder über Anschlüsse im Anschlussstück oder in der Endplatte (Hauptluftzufuhr, -abluft und Vorsteuerluftzufuhr und -ablauf). Für die Hauptluftzufuhr bestehen zwei Möglichkeiten:

- Über Anschluss 1. Anschlüsse 3 und 5 dienen dann als Abluftanschlüsse.
- Über Anschlüsse 3 und 5. Anschluss 1 dient dann als Abluftanschluss.

Die Ventilfunktionssymbole gelten nicht, wenn die Hauptluftzufuhr über Anschluss 3 und 5 erfolgt:

- Ein normal offenes 3/2-Wegeventil arbeitet wie ein normal geschlossenes 3/2-Wegeventil.
- Ein normal geschlossenes 3/2-Wegeventil arbeitet wie ein normal offenes 3/2-Wegeventil.
- Bei 5/3- und 5/2-Wegeventilen ist die Spule/LED 14 dem Druckluftanschluss 2 zugeordnet und die Spule/LED 12 ist Druckluftanschluss 4 zugeordnet.

Anschluss 1 steht immer am Anschlussstück (**1**) und an der Endplatte (**3**) zur Verfügung.

Anschlüsse 3 und 5 stehen immer am Anschlussstück zur Verfügung und können je nach Konfiguration des Ventilsystems auch auf den einzelnen Anschlussplatten (**2**) oder der Endplatte (**3**) vorhanden sein. Siehe Abb. 3.

Die Arbeitsanschlüsse 2 und 4 sind immer auf jeder Anschlussplatte (**2**) vorhanden.

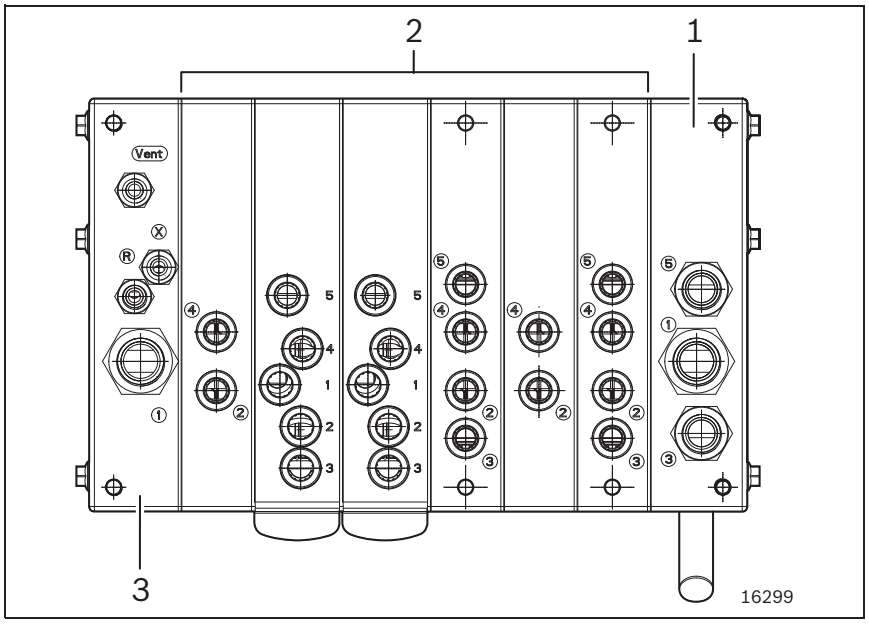


Abb. 3: Übersicht, Druckluftanschlüsse

Die Vorsteuerluftversorgung kann auf drei verschiedene Arten erfolgen:

- Intern über Anschluss 1, wenn die Hauptluftzufuhr über Anschluss 1 erfolgt.
- Intern über Anschluss 5, wenn die Hauptluftzufuhr über Anschluss 5 erfolgt.
- Extern über Anschluss X, der auf der Endplatte immer vorhanden ist.

Die Vorsteuerventile werden immer über Kanal R in der Endplatte entlüftet.

⚠ VORSICHT

Gefahr von Schäden am Ventilsystem.

Verschließen Sie niemals Anschluss R! Das Verschließen der Abluftausgänge führt zu Luftstau und einer Beschädigung der Ventile.

- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Entlüftung über den Abluftanschluss und Anschluss R.

Mit Hilfe von Verschlussstopfen können zwischen den Anschlussplatten unterschiedliche Druckbereiche hergestellt werden.

Die Ventile schalten die Luft zu den pneumatischen Antrieben. Der Anschluss erfolgt über die Anschlüsse 2 und 4 in der Ventilanschlussplatte.

Jedes Ventil hat eine Handhilfsbetätigung, je nach Version als gelber Drehknopf ('Drehen und rasten') oder als roter Drehknopf ('Drehen') ausgeführt. In beiden Fällen wird die Betätigung durch eine drehende Bewegung ausgeführt. **NICHT drücken!**

Die Ansteuerung der Magnetspulen erfolgt über den Multipolstecker oder den Busanschluss. Die stromdurchflossenen Magnetspulen werden mit einer gelben LED am Ventil angezeigt. Die Ventilzuordnungen sind durch die Zahlen 14 und 12 gekennzeichnet.

6 Montage

Das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL wird jeweils für eine bestimmte Anwendung konfiguriert und dimensioniert und wird komplett verschraubt mit allen Komponenten gemäß Ihrer individuellen Konfiguration geliefert.

Darüber hinaus kann das Ventilsystem gegenüber der ursprünglichen Konfiguration umgebaut und erweitert werden; siehe hierzu “Umbau und Erweiterung” auf Seite 36.

- Stellen Sie sicher, dass die in den Technischen Daten angegebenen Minimal- und Maximalwerte nicht unter- bzw. überschritten werden.
- Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.

WARNUNG

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch unkontrollierte Bewegungen von Anlagenkomponenten!

Der Anschluss von Druckluft während des Einbaus des VS kann zu Verletzungen oder Schäden an der Anlage führen.

- Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos, bevor Sie mit Montagearbeiten beginnen.
- Schließen Sie die Druckluftzufuhr erst an, wenn das VS vollständig montiert ist.
- Wenn die Anlage während der Montagearbeiten unbeaufsichtigt gelassen werden muss, stellen Sie sicher, dass die Druckluftzufuhr nicht wiedereingeschaltet werden kann.

⚠ WARNUNG

Unkontrollierte Bewegungen fehlerhaft angeschlossener Druckluftleitungen am VS

Fehlerhafte Montage von Druckluftleitungen mit Steckverbindungen kann dazu führen, dass sich diese nach Beaufschlagung des VS mit Druckluft lösen und Verletzungen oder Schäden am Gerät verursachen.

- Prüfen Sie nach dem Steckvorgang immer die Wirksamkeit der Steckverbindung durch eine Zugprobe der eingesteckten Leitung.

6.1 Montage

Das Ventilsystem kann in jeder beliebigen Lage eingebaut werden. Es sollte jedoch möglichst vermieden werden, das System mit der Anschlussseite nach oben einzubauen. Vermeiden Sie auch, dass sich die Vorsteuerventile beim Einbau des Systems auf der Unterseite befinden.

Die Abmessungen des kompletten VS variieren je nach Konfiguration. Siehe Abb. 4, dabei ist 'M' (CL03) oder 'N' (CL03-XL) die Anzahl der Anschlussplatten.

1. Montieren Sie das gesamte VS mit Hilfe der Gewindebohrungen (**1**) auf einer ebenen, festen Fläche.
   Diese sind am Anschlussstück und in der Endplatte sowie bei allen Anschlussplatten mit 4 Anschlüssen bzw. bei allen Anschlussplatten mit 5x G1/4 Gewindeanschlüssen vorhanden (d. h. bei Anschlussplatten, die neben den Anschlüssen 2 und 4 auch über die Anschlüsse 3 und 5 bzw. 1, 3 und 5 verfügen).
2. Schließen Sie bei der Ausführung mit integriertem Busmodul den FE-Anschluss (**2**) gemäß den Anweisungen im Handbuch für das betreffende Busmodul an.

Um auch bei Ventilsystemen mit mehr als 10 Anschlussplatten optimale Stabilität zu gewährleisten, empfiehlt sich der Einbau einer Anschlussplatte mit Befestigungsgewinden in der Mitte des VS.

Montage

6.1.1 Abmessungen

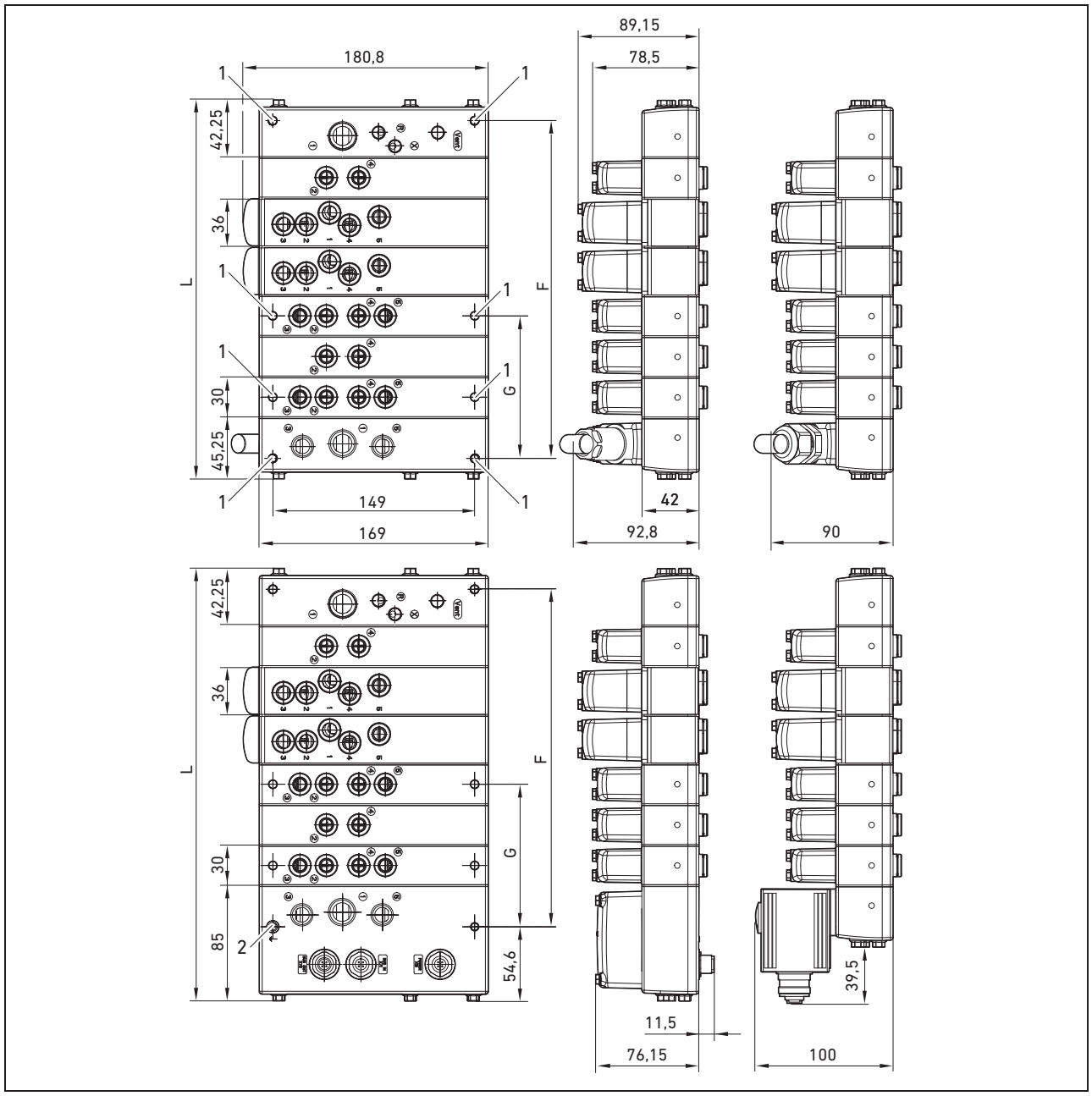


Abb. 4: Maßzeichnung, VS CL03/CL03-XL, metrische Versionen

L = 87,5 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	L = 127,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)
G[1] = 25,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm) G[2] = 12,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	G = 30,4 mm + (N - 1)x 30 mm* + 15 mm
F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)

M = Anzahl M x Grundplatte CL03; N = Anzahl M x Grundplatte CL03-XL

[1] Befestigung auf 4-Port Grundplatte

[2] Befestigung auf 5-Port Grundplatte

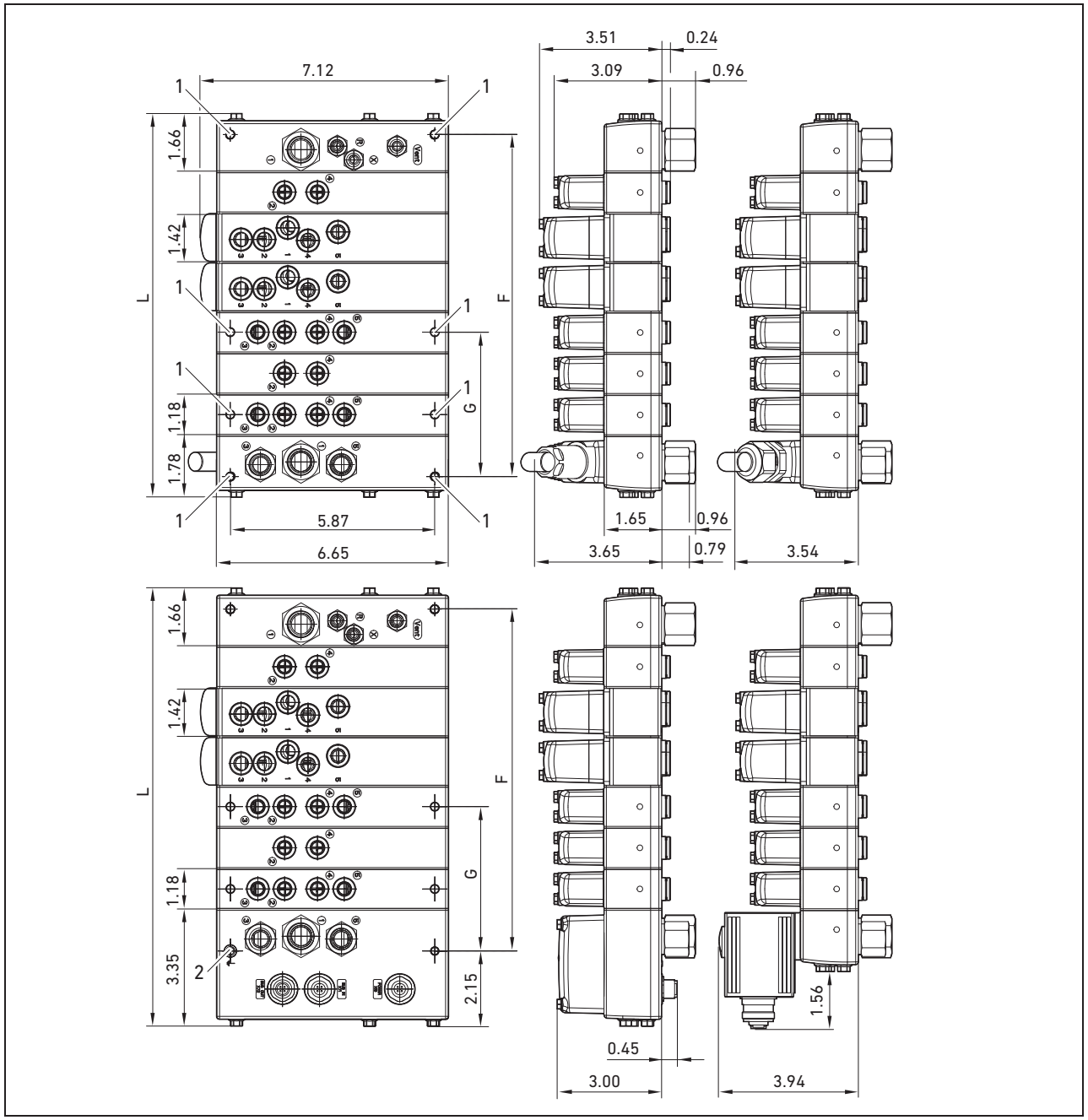


Abb. 5: Maßzeichnung, VS CL03/CL03-XL, zöllige Versionen

L = 3.44 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	L = 5.01 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)
G[1)] = 0.6 inch + ((M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	G = 1.2 inch + (N - 1)x 1.18 inch + 0.59 inch
G[2)] = 0.48 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	
F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)

M = Anzahl M x Grundplatte CL03; N = Anzahl M x Grundplatte CL03-XL

[1)] Befestigung auf 4-Port Grundplatte

[2)] Befestigung auf 5-Port Grundplatte

⚠ VORSICHT

Gefahr von Schäden am VS

Verwendung von zu langen oder zu kurzen Schrauben oder Anziehen der Schrauben mit zu hohem Drehmoment kann zu Beschädigungen der Gewindebohrungen führen.

- ▶ Achten Sie für eine korrekte Montage auf die richtige Schraubenlänge und das richtige Anzugsmoment:
  - – Anzugsmoment (max.): 4 Nm
  - – Schraubenlänge (max.): 15 mm + s[1)]
  - – Schraubenlänge (min.): 9 mm + s[1)]

[1)] s = Stärke des Befestigungsmaterials

6.2 Mecproof-Montage

Die Mecproof-Montage ist eine Alternative für Kunden, die einen Schaltschrankeinbau des Ventilsystems vorziehen. Die Anordnung ist schematisch in Abb. 6 dargestellt. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse sind durch eine besondere Dichtungsleiste voneinander getrennt, die separat bestellt werden kann.

Der IP65-Schutz ist nur mit dem korrekt montierten VS CL03 gewährleistet. Eine IP65-Version ist beim VS CL03-XL nicht möglich.

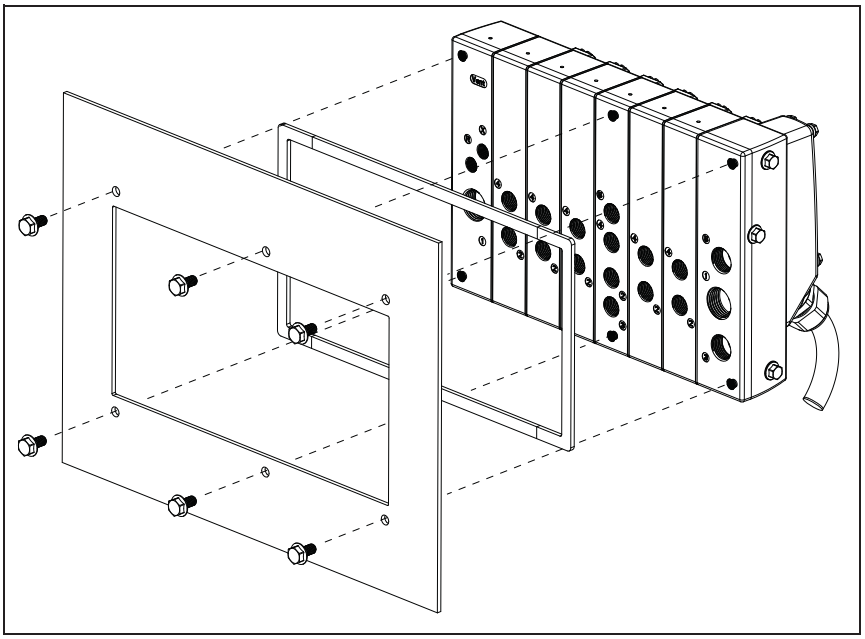
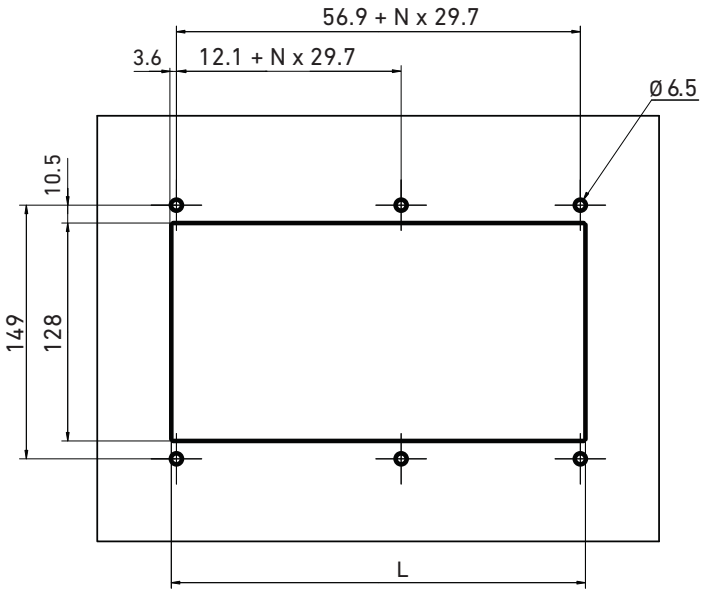


Abb. 6: Mecproof-Montage

Eine Schablone für die notwendigen Bohrlöcher zur Montage des VS kann nach folgenden Maßangaben gefertigt werden.



L = 63,5 + M x 30 mm oder
L = 101,5 + M x 30 mm
(integriertes Busmodul),
dabei ist
M = Anzahl Anschlussplatten

Abb. 7: Mecproof-Bohrlochschablone

- Befestigen Sie das VS mit der Dichtungsleiste, die zusätzlich bestellt und dem Umfang des VS entsprechend zugeschnitten werden kann. Befestigungsmaße siehe Abb. 7.

- Das maximale Anzugsmoment der Befestigungsschrauben beträgt 4 Nm. Die maximale Gewindetiefe ist 15 mm.

6.3 Pneumatikanschlüsse

Das Ventilsystem hat folgende Anschlüsse (siehe Abb. 8 und Tabelle 3):

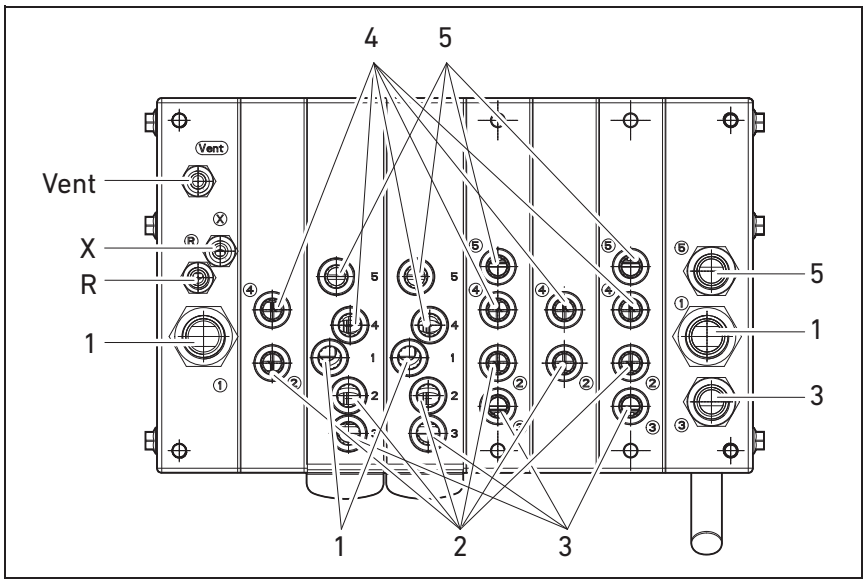


Abb. 8: Position der Pneumatikanschlüsse

Tabelle 3: Pneumatikanschlüsse

Bezeichnung	Zuluft- und Abluftleitungen	Metrische Version	Zöllige Version	Max. Anzugsmoment [Nm]
1	Anschluss 1	G 1/2	NPT 1/2	10
3 und 5	Anschlüsse 3 und 5 (nur bei rechter Endplatte)	CL03: G 3/8	CL03: NPT 3/8	CL03: 6
		CL03-XL: G1/2	CL03-XL: NPT 1/2	CL03-XL: 10
3 und 5	Anschlüsse 3 und 5 (Anschlussplatten)	G 1/4	–	2,5
3 und 5	Steckanschlüsse 3 und 5 (Anschlussplatten)	CL03: ∅ 8	CL03: 5/16" oder 3/8"	nicht zutreffend
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
X	Fremdsteueranschluss	G 1/8	NPT 1/8	2
R	Vorsteuerabluftanschluss	G 1/8	NPT 1/8	2
Vent	Entlüftung	G 1/8[1)]	NPT 1/8	2
2 und 4	Anschlüsse 2 und 4	G 1/4	–	2,5

Bezeichnung	Zuluft- und Abluftleitungen	Metrische Version	Zöllige Version	Max. Anzugsmoment [Nm]
2 und 4	Steckanschlüsse 2 und 4	CL03: ∅ 8	CL03_ 5/16" oder 3/8"	nicht zutreffend
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
1	Steckanschluss 1 (Anschlussplatten)	∅ 10	–	nicht zutreffend
1	Anschluss 1 (Anschlussplatten)	G 1/4	–	2,5

[1] bei CL03-XL zusammengelegt mit R

- Versehen Sie Abluftanschlüsse, die nicht an eine Abluftleitung angeschlossen werden, mit einem Schalldämpfer.
- Versehen Sie die nicht benötigten Anschlüsse mit Verschlussstopfen.

⚠ VORSICHT

Gefahr von Schäden an den Ventilen

Anschluss **R**, der Vorsteuerabluftanschluss, darf nie verschlossen werden, andernfalls kann das Ventil beschädigt werden. Der Anschluss **"Vent"** in der Endplatte darf ebenfalls nicht verschlossen werden.

- Stellen Sie sicher, dass Anschluss **R** offen und möglichst mit einem Schalldämpfer versehen ist.
- Schließen Sie an den Abluftanschluss **"Vent"** einen Schlauch an, der außerhalb des Nassbereichs mündet. Falls das VS in einem geschützten Bereich montiert ist, z. B. in einem Schaltschrank, können Sie an den Anschluss **"Vent"** auch einen Schalldämpfer anschließen.

6.4 Elektrischer Anschluss

In dieser Anleitung wird lediglich der Anschluss von Versionen mit Multipolstecker beschrieben.
Informationen zum elektrischen Anschluss von Versionen mit Linkstruktur entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Handbuch.

6.4.1 Ventilsteuerung mit Multipolstecker

Jedem Ventilplatz sind zwei Ansteuerungen (Anschluss-Pins) für die Ventilspulen 12 und 14 fest zugeordnet.

- Bei einseitig betätigten Ventilen muss lediglich Spule 14 angeschlossen werden. Die zweite Ansteuerung für die Spule 12 bleibt unbenutzt.
- Bei 3/2-Wegeventilen gelten folgende Zuordnungen:
  – Spule 14 und Pneumatikanschluss 4
  – Spule 12 und Pneumatikanschluss 2
- Bei einer CL03-XL Anschlussplatte mit Zweifachsignal wird die darauffolgende Anschlussplatte gleichzeitig mit angesteuert. Es wird dadurch kein zusätzlicher Anschluss-Pin belegt. Dies ist bei der Steuerung zu beachten.

⚠ VORSICHT

Gefahr zu hohen Summenstroms
Das VS hat eine Spannungsversorgung von 24 VDC mit elektrischer Trennung über ein Netzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551.

- Bei der Verdrahtung muss sichergestellt werden, dass mindestens zwei GND-Pins miteinander verbunden sind, damit sie den Gesamtstrom von allen Magnetspulen (20 mA je Spule) aufnehmen können. Alle GND-Pins im Multipolstecker sind gebrückt. Dies ist besonders bei einer CL03-XL Anschlussplatte mit Zweifachsignal zu beachten.
- Sichern Sie die Ansteuerung der Spulen extern ab.
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Strombelastung von 1 A je Anschluss-Pin!

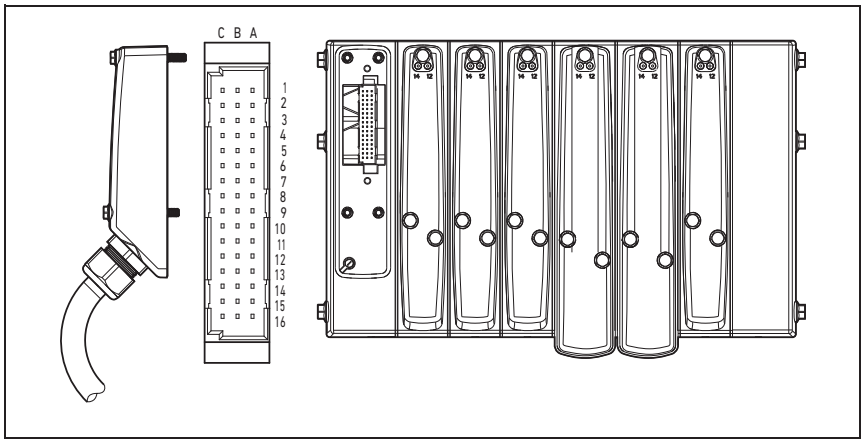


Abb. 9: Anschlusspinzuordnung bei bis zu 16 Ventilen/32 Spulen (**A**) und bei bis zu 18 Ventilen/32 Spulen (**B**)

Ventilplatz	Spule/LED	Kabelfarbe	Pin
1	14	braun	c1
	12	weiß	b1
2	14	gelb	c2
	12	grün	b2
3	14	rosa	c3
	12	grau	b3
4	14	schwarz	c4
	12	rot	b4
5	14	grau/rosa	c5
	12	violett	b5
6	14	braun/grün	c6
	12	weiß/grün	b6
7	14	gelb/braun	c7
	12	weiß/gelb	b7
8	14	grau/braun	c8
	12	weiß/grau	b8
9	14	rosa/braun	c9
	12	weiß/rosa	b9
10	14	braun/rot	c10
	12	weiß/rot	b10
11	14	braun/schwarz	c11
	12	weiß/schwarz	b11
12	14	gelb/grau	c12
	12	grau/grün	b12
13	14	gelb/rosa	c13
	12	rosa/grün	b13
14	14	gelb/rot	c14
	12	grün/rot	b14
15	14	gelb/schwarz	c15

Montage

Ventilplatz	Spule/LED	Kabelfarbe	Pin
	12	grün/schwarz	b15
16	14	rosa/rot	c16
	12	grau/rot	b16
GND	GND	rot/blau	a2
GND	GND	weiß/blau	a3
GND	GND	braun/blau	a4
GND	GND	grün/blau	a5
GND	GND	gelb/blau	a6
GND	GND	grau/blau	a7
GND	GND	rosa/blau	a8
GND	GND	blau	a9

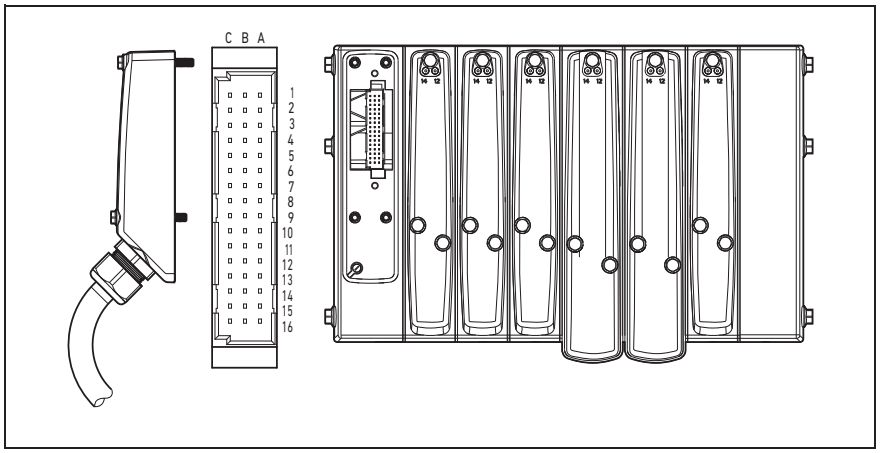


Abb. 10: Anschlusspinzuordnung bei bis zu 8 Ventilen/16 Spulen (**A**) und bei bis zu 10 Ventilen/16 Spulen (**B**)

Ventilplatz	Spule/LED	Kabelfarbe	Pin
1	14	braun	c1
	12	weiß	b1
2	14	gelb	c2
	12	grün	b2
3	14	rosa	c3
	12	grau	b3
4	14	schwarz	c4
	12	rot	b4
5	14	grau/rosa	c5
	12	violett	b5
6	14	braun/grün	c6
	12	weiß/grün	b6
7	14	gelb/braun	c7
	12	weiß/gelb	b7
8	14	grau/braun	c8
	12	weiß/grau	b8
GND	GND	blau	a1
GND	GND	rot/blau	a2
GND	GND	weiß/rosa	a3
GND	GND	rosa/braun	a4
GND	GND	weiß/blau	a5
GND	GND	braun/blau	a6
GND	GND	weiß/rot	a7
GND	GND	braun/rot	a8

6.4.2 Ventilsteuerung mit Fernbusmodul (IP69K)

Gehen Sie beim VS CL03/CL03-XL mit Fernbusmodul wie nachfolgend beschrieben vor (nur IP69K). Siehe Abb. 11.

1. Montieren Sie die mit dem Busmodul (**3**) gelieferte Befestigungsplatte (**1**) an einer geerdeten Rückplatte.
2. Schließen Sie das Busmodul (**3**) mit dem Kabel (**12**), das am anderen Ende an den Multipolstecker (**9**) angeschlossen und im VS eingesteckt ist, an das VS (**10**) an.
3. Prüfen Sie die Dichtung (**13**) auf korrekten Sitz und ziehen Sie die Steckerschrauben (**11**) fest. Anzugsmoment 0,7 Nm.
4. Schließen Sie das Busmodul wie im entsprechenden Handbuch angegeben an das elektrische Steuersystem an.

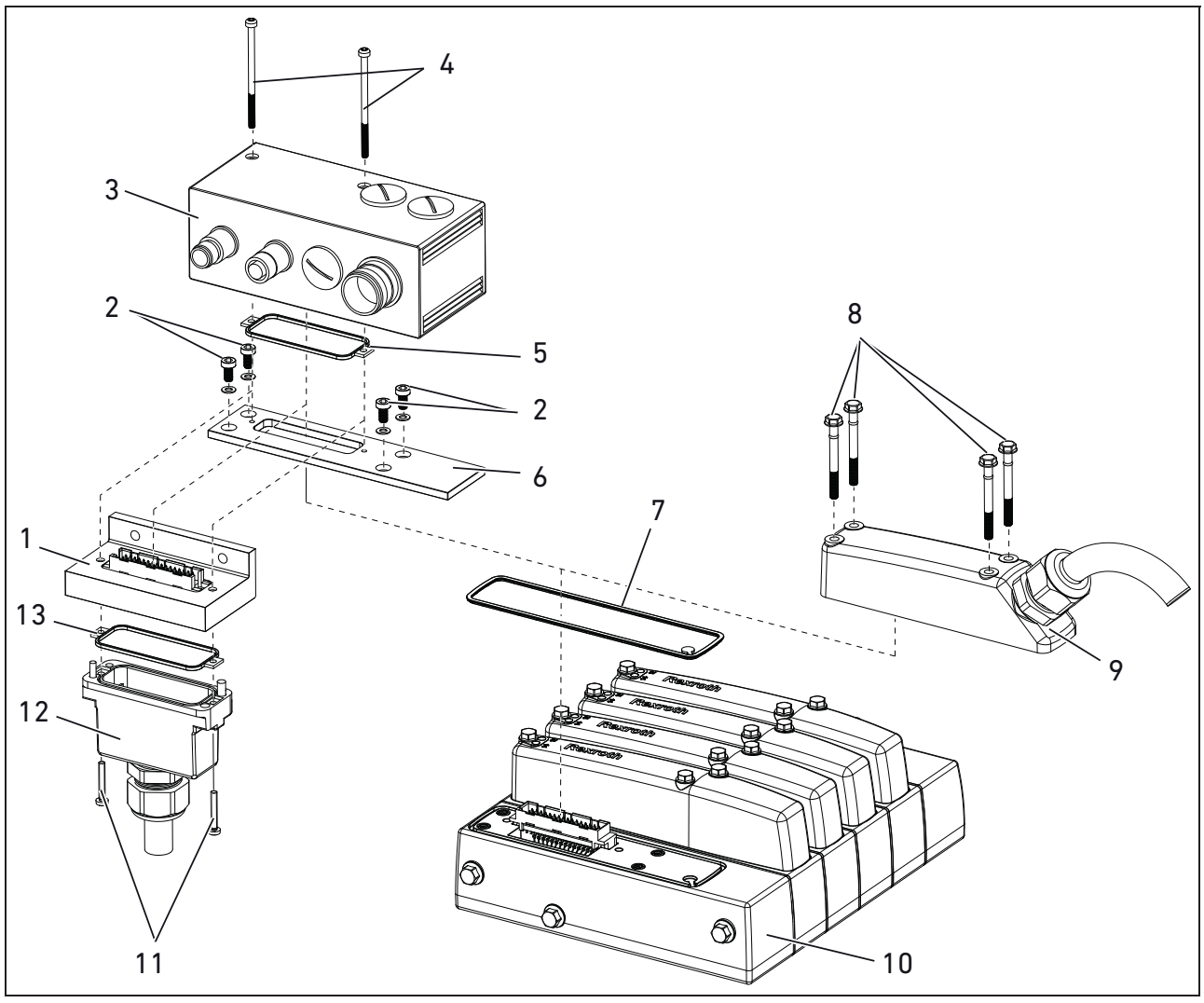


Abb. 11: Anschluss eines Fernbusmoduls und eines Zusatzbusmoduls

7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf nur von einer Elektro- oder Pneumatikfachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen (siehe auch “Qualifikation des Personals” auf Seite 8).

7.1 Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung ist ein Drehschalter. **NICHT drücken!**

Die Funktionsfähigkeit und Betriebsart der Ventilsteuerung können vor der Inbetriebnahme durch Einschalten der Ventilplätze mit der Handhilfsbetätigung (anstelle eines elektrischen Signals) überprüft werden. Beim Benutzen der Handhilfsbetätigung wird das elektrische Signal außer Kraft gesetzt.

7.1.1 Drehen und rasten (gelber Knopf):

- Setzen Sie einen Schraubendreher in die Nut der Handhilfsbetätigung und drehen Sie mit geringer Kraft von Position 0 auf Position 1, bis sie mit einem leichten Klick rastet. Siehe Abb. 12.

Das Ventil schaltet und bleibt in der neuen Position, bis die Handhilfsbetätigung wieder in die Position 0 zurückgedreht wird.

7.1.2 Drehen (roter Knopf):

- Setzen Sie einen Schraubendreher in die Nut der Handhilfsbetätigung und drehen Sie mit geringer Kraft von Position 0 auf Position 1.

Beim Loslassen kehrt das Ventil in die Position 0 zurück.

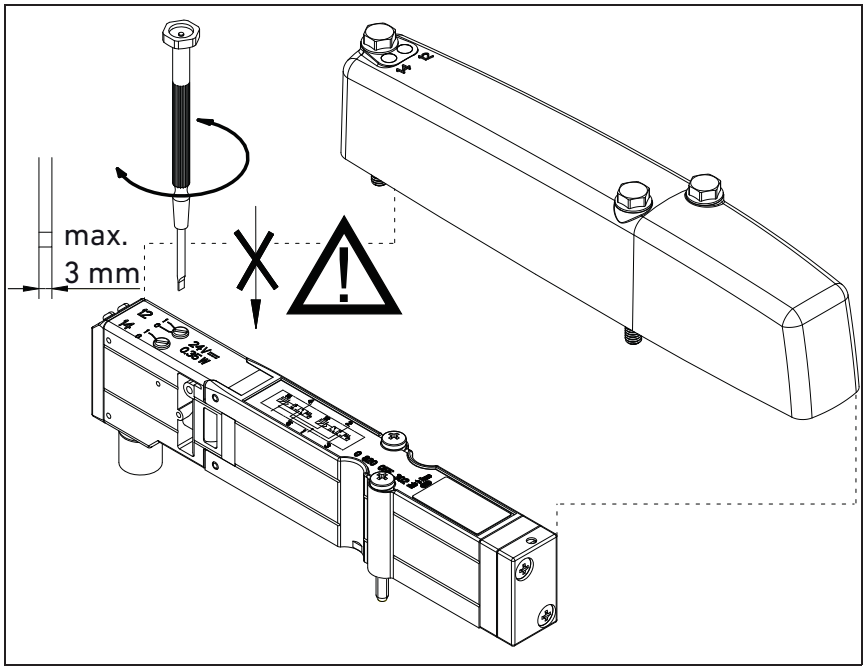


Abb. 12: Handhilfsbetätigung

7.2 Inbetriebnahme

WARNUNG

Unkontrollierte Bewegungen aufgrund fehlerhaft angeschlossener Druckluftleitungen am VS

Fehlerhafte Montage von Druckluftleitungen mit Steckverbindungen kann dazu führen, dass sich diese nach Beaufschlagung des VS mit Druckluft lösen und Verletzungen oder Schäden am Gerät verursachen.

- Prüfen Sie nach dem Steckvorgang immer die Wirksamkeit der Steckverbindung durch eine Zugprobe der eingesteckten Leitung.

⚠ VORSICHT

Unkontrollierte Bewegungen der Aktoren beim Einschalten der Pneumatik

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn sich das System in einem undefinierten Zustand befindet oder die Handhilfsbetätigungen auf Position ‘1’ stehen.

- Bringen Sie das System in einen definierten Zustand, bevor Sie es einschalten!
- Stellen Sie alle Handhilfsbetätigungen auf Position '0'.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Person innerhalb des Gefahrenbereichs befindet, wenn Sie die Druckluftversorgung einschalten.

1. Schalten Sie die Betriebsspannung ein.
2. Überprüfen Sie ggf. die LED-Anzeigen am Busmodul (siehe entsprechendes Handbuch).
3. Schalten Sie die Druckluftversorgung ein.

8 Umbau und Erweiterung

Das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL lässt sich durch Belegen von Reserveventilplätzen oder Hinzufügen zusätzlicher Ventilplätze problemlos erweitern. Es ist außerdem auch möglich, das VS in weitere Druckzonen aufzuteilen, indem die Luftkanäle mit Hilfe von Verschlussstopfen zwischen den Anschlussplatten verschlossen werden.

Die Gewährleistung gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration.

Wenden Sie die in dieser Anleitung angegebenen Drehmomente an und überprüfen Sie den korrekten Sitz aller Dichtungen in den Dichtungsnuten, um den IP69K-Schutz nach einer Modifikation sicherzustellen. Zur Prüfung aller Dichtungen beaufschlagen Sie den Anschluss **"Vent"** mit 0,3 bar und verwenden Sie Seifenwasser, um eventuelle Leckagen zu ermitteln.

VORSICHT

Gefahr von Schäden am VS

Zu hoher Druck beim Anschließen von Druckluft an den Abluftanschluss kann die Einheit beschädigen.

- Beaufschlagen Sie den Anschluss **"Vent"** mit maximal 0,7 bar (bei CL03) bzw. 0,3 bar (bei CL03-XL).

8.1 Belegen von Reserveventilplätzen

Gehen Sie wie folgt vor, um freie Ventilplätze (d. h. Anschlussplatten, die durch Blindplatten verschlossen sind) zu einem späteren Zeitpunkt zu belegen:

- Schalten Sie das System drucklos und spannungsfrei.
- Achten Sie beim Montieren darauf, dass alle Kontakte gerade sind und die Dichtungen korrekt eingelegt sind.

8.1.1 Ventil einsetzen

Siehe Abb. 13 auf Seite 38.

1. Entfernen Sie Abdeckung (**1**) von einem Reserveplatz, lösen Sie dazu die drei Sechskantschrauben (**2**) mit einem Schraubenschlüssel SW 7.
2. Entfernen Sie die Blindplatte (**3**), nach Herausdrehen der beiden Kreuzschlitzschrauben (**4**) mit einem Schraubendreher PZD Nr. 1.
3. Setzen Sie das neue Ventil (**5**) auf die freie Anschlussplatte auf. Mit geringer Kraft auf das Ventilende mit dem elektrischen Anschluss drücken, achten Sie dabei darauf, dass die Kontakte gerade sind und die Dichtung korrekt sitzt.
4. Ziehen Sie das Ventil (**5**) mit zwei selbstschneidenden Kreuzschlitzschrauben (**6**) fest. Anzugsmoment 1,1–1,3 Nm. Schraubendreher PZD Nr. 1.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Handhilfsbetätigung in Position 0 steht. Drehen Sie sie ggf. vorsichtig.
6. Setzen Sie die Ventilabdeckung (**1**) wieder auf. Achten Sie auf korrekten Sitz der Dichtung (**7**). Ziehen Sie die drei Sechskantkopfschrauben (**2**) mit 1,0–1,2 Nm an.
7. Schließen Sie die Druckluftzufuhr wieder an.
8. Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse her, falls die Anschlusspins, die dem neuen Platz zugeordnet sind, bisher noch nicht angeschlossen waren.

Umbau und Erweiterung

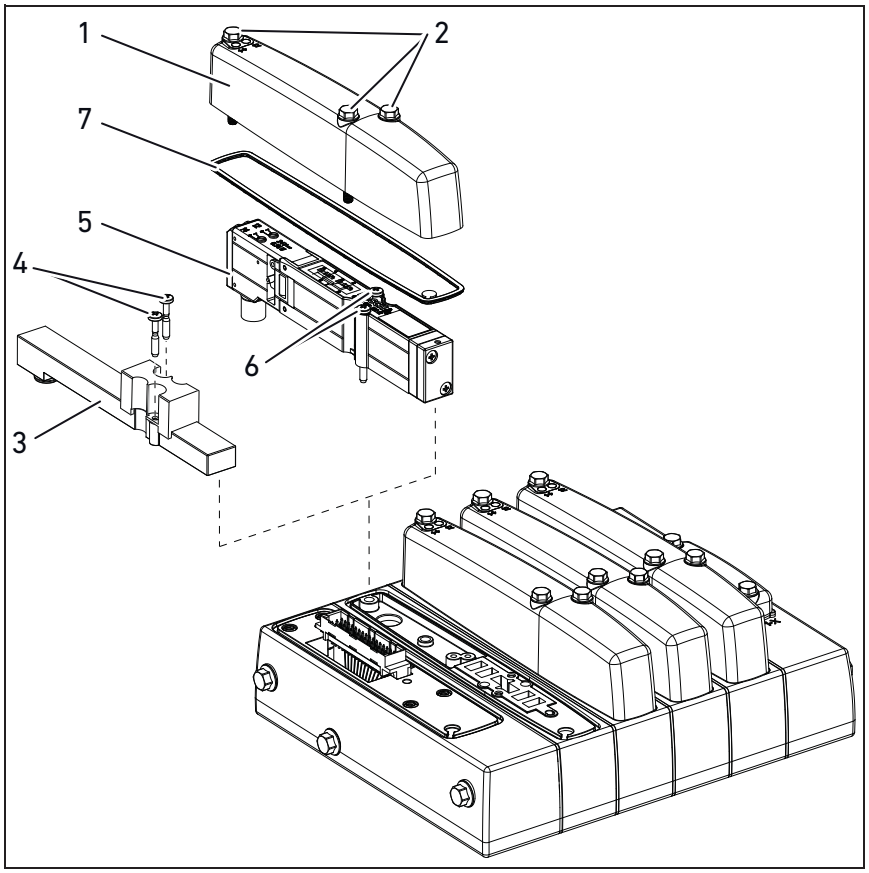


Abb. 13: Ventil einsetzen

8.2 Weitere Ventilplätze anbauen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das Ventilsystem um einen oder mehrere Ventilplätze zu erweitern (zum Einsetzen von Ventilen oder von Blindplatten):

– Schalten Sie das System drucklos und spannungsfrei.
– Die maximale Anzahl von 16 Ventilplätzen (CL03) oder 18 Ventilplätzen (CL03-XL) darf nicht überschritten werden.

Bei 17 Ventilplätzen muss mindestens eine Anschlussplatte mit einem Zweifachsignal verwenden werden und bei 18 Ventilplätzen zwei Anschlussplatten mit Zweifachsignal. Die maximale Anzahl der Anschlussplatte mit Zweifachsignal beträgt zwei Plätze pro VS.

Die Dichtung (**5**) ist für das CL03 und das CL03-XL identisch.

8.2.1 Einen Ventilplatz hinzufügen

Siehe Abb. 14 auf Seite 40.

1. Entfernen Sie die Endplatte (**7**); lösen Sie dazu die drei Sechskantschrauben (**8**) mit einem Schraubenschlüssel SW 8.
2. Drehen Sie die drei Zuganker (**3**) aus dem Zugankerbausatz ca. 10 mm weit in die Zugankermuttern (**2**) ein.
3. Bauen Sie weitere Anschlussplatten (**4**) an, achten Sie dabei auf korrekten Sitz der Dichtungen (**5**).
4. Ziehen Sie die drei Zugankermuttern (**6**) mit einem Drehmoment von 2,0–2,5 Nm an. Achten Sie dabei darauf, dass eine Schlüsselfläche der Muttern jeweils parallel zur Oberseite der Anschlussplatte sein muss, siehe Detailbild links in Abb. 14.
5. Setzen Sie die Endplatte (**7**) wieder auf, achten Sie dabei auf korrekte Lage der Dichtung (**5**). Ziehen Sie die drei Sechskantkopfschrauben (**8**) mit einem Drehmoment von 2,8–3,2 Nm an. Kontrollieren Sie dabei auch das Anzugsmoment der

drei Sechskantschrauben im Anschlussstück (**1**) am gegenüberliegenden Ende des Ventilsystems.

6. Setzen Sie das Ventil (**10**) bzw. die Blindplatte (**11)** auf die neue Anschlussplatte. Mit geringer Kraft auf das Ventilende mit dem elektrischen Anschluss drücken, achten Sie dabei darauf, dass die Kontakte gerade sind und die Dichtung korrekt sitzt.
7. Befestigen Sie das Ventil (**10**) bzw. die Blindplatte (**11)** mit den beiden selbstschneidenden Kreuzschlitzschrauben (**12/13**). Anzugsmoment 1,1–1,3 Nm. Schraubendreher PZD Nr. 1.
8. Drehen Sie die Handhilfsbetätigung an allen Ventilen auf Position 0.
9. Setzen Sie die Ventilabdeckung (**15**) wieder auf, achten Sie dabei auf die korrekte Lage der Dichtung (**9**). Ziehen Sie die drei Sechskantschrauben (**14**) mit 1,0–1,2 Nm an.
10. Schließen Sie die Druckluftzufuhr wieder an.
11. Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse her, falls die Anschlusspins, die dem neuen Platz zugeordnet sind, bisher noch nicht angeschlossen waren.

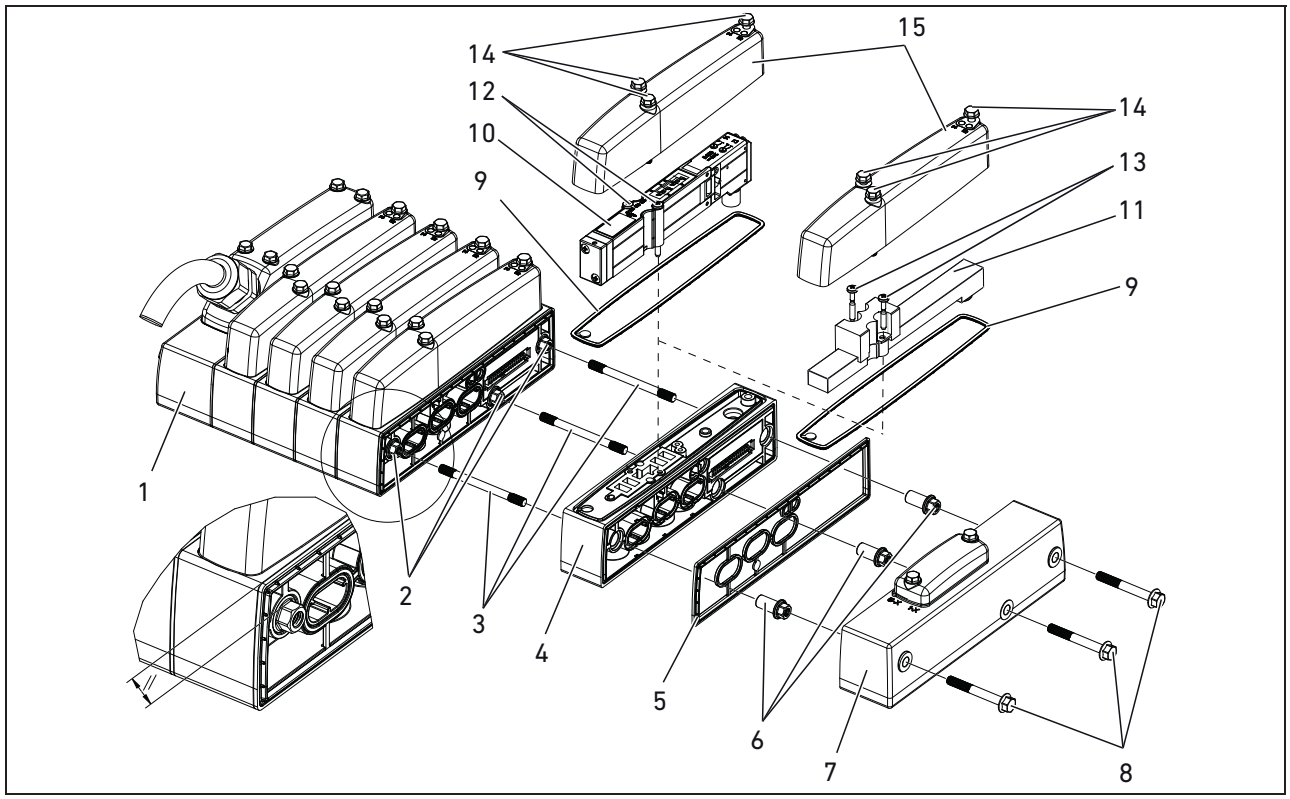


Abb. 14: Weitere Ventilplätze anbauen

8.3 Getrennte Druckzonen einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Ventilsystem in mehrere Druckzonen aufzuteilen.

Schalten Sie das System drucklos und spannungsfrei.

1. Entfernen Sie die Endplatte und die erforderliche Anzahl von Anschlussplatten vom Ventilsystem; gehen Sie dazu nach den Anweisungen im Abschnitt “Demontage” auf Seite 44 vor.
2. Setzen Sie in die erforderlichen Kanäle Verschlussstopfen (**1**) ein, wie in Abb. 15 gezeigt.
3. Bauen Sie das Ventilsystem gemäß den Anweisungen in Abschnitt “Montage” auf Seite 46 wieder zusammen.

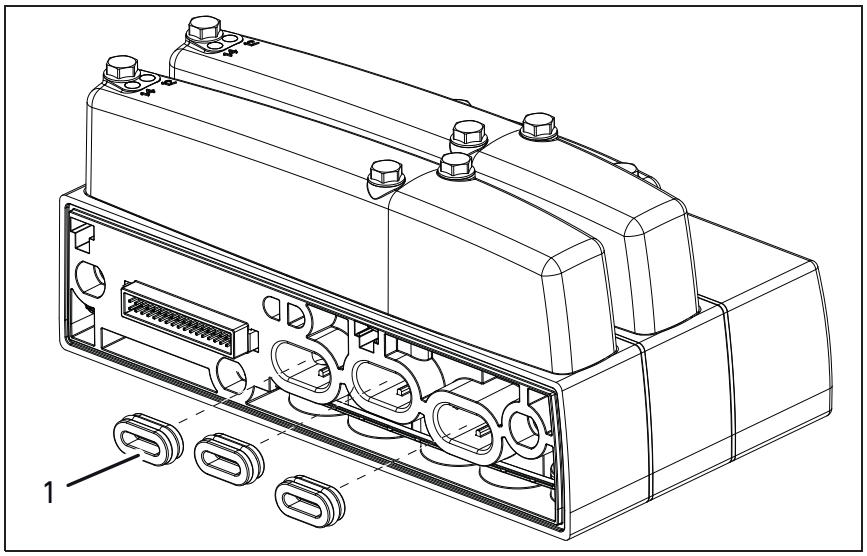


Abb. 15: Einsetzen von Verschlussstopfen zum Einrichten von getrennten Druckzonen.

8.4 Vorsteuerluftversorgung

Bei interner Vorsteuerluftversorgung:

– Anschluss X muss geschlossen sein.
– Die Vorsteuerluftversorgung erfolgt über die Anschluss-

platte, welche sich am nächsten zur Endplatte befindet.
– Der Druck im gewählten Versorgungskanal in der Anschlussplatte muss innerhalb der Grenzen liegen, die im Abschnitt “Technische Daten” angegeben sind.
Siehe Seite 51.

Für die Vorsteuerluftversorgung stehen drei Alternativen zur Auswahl (siehe Abb.16):

- Interne Versorgung der Vorsteuerventile durch Kanal 1.
  Der Markierungspunkt (**4**) befindet sich hierbei in Position 1-X.
- Interne Versorgung der Vorsteuerventile durch Kanal 5.
  Der Markierungspunkt (**4**) befindet sich hierbei in Position 5-X.
- Externe Versorgung der Vorsteuerventile durch Anschluss X in der Endplatte.
  Der Markierungspunkt (**4**) befindet sich in Position X.

Für die Endplatte mit zusätzlichen Anschlüssen 3 und 5 steht nur die externe Versorgung zur Verfügung. Beim Ändern auf die interne Versorgung muss die Endplatte getauscht werden.

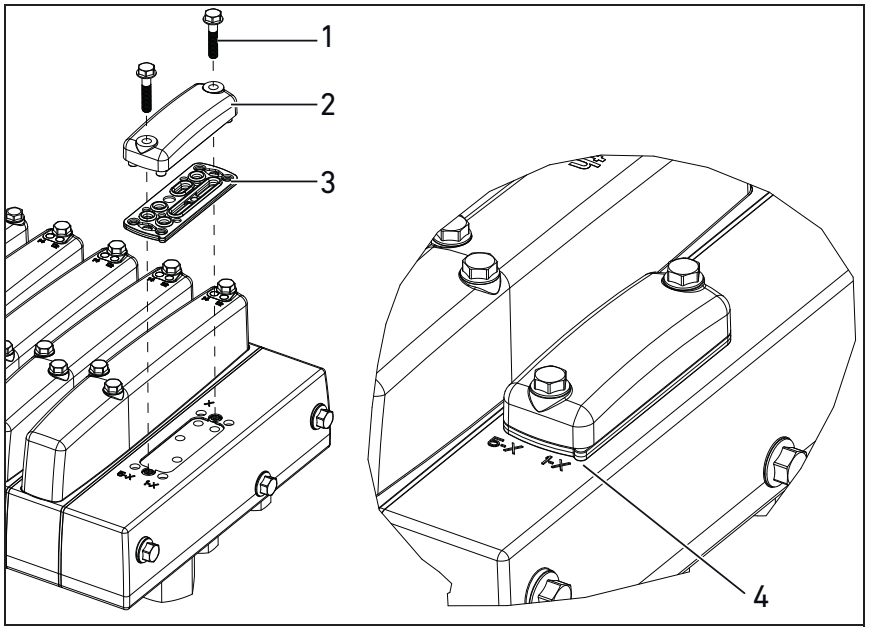


Abb. 16: Vorsteuerluftversorgung

8.4.1 Vorsteuerluftversorgung ändern

1. Drehen Sie die beiden Sechskantschrauben (**1**) mit einem Schraubenschlüssel SW 7 heraus und entfernen Sie die Abdeckung (**2**).
2. Setzen Sie die Dichtung (**3**) in der gewünschten Lage ein; drehen Sie sie so, dass sich der Markierungspunkt (**4**) in der richtigen Position befindet.
3. Bringen Sie die Abdeckung (**2**) wieder an und ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben (**1**) an. Anzugsmoment 1,0–1,2 Nm.

9 Demontage und Austausch

Wenden Sie die in dieser Anleitung angegebenen Drehmomente an und überprüfen Sie den korrekten Sitz aller Dichtungen in den Dichtungsnuten, um den IP69K-Schutz nach einer Modifikation sicherzustellen. Zur Prüfung aller Dichtungen beaufschlagen Sie den Anschluss **"Vent"** mit 0,3 bar und verwenden Sie Seifenwasser, um eventuelle Leckagen zu ermitteln.

⚠ VORSICHT

Gefahr von Schäden am VS

Zu hoher Druck beim Anschließen von Druckluft an den Abluftanschluss kann die Einheit beschädigen.

- Beaufschlagen Sie den Anschluss **"Vent"** mit maximal 0,7 bar (bei CL03) bzw. 0,3 bar (bei CL03-XL).

9.1 Demontage

– Schalten Sie das System drucklos und spannungsfrei.
– Stellen Sie sicher, dass die Spannungs- oder Druckluftversorgung erst wieder eingeschaltet wird, wenn die Montagearbeiten beendet sind, bzw. sichern Sie die Anlage vor Wiedereinschalten, wenn sie unbeaufsichtigt gelassen werden muss.

Zur Demontage des Ventilsystems (z. B. zum Einrichten unterschiedlicher Druckstufen oder Austausch einer Anschlussplatte) gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Endplatte (**6**) und das Anschlussstück (**9**). Lösen Sie dazu die Sechskantschrauben (**7**) und (**10**) mit einem Schraubenschlüssel SW 8.
2. Entfernen Sie zuerst die drei Zugankermuttern (**4**), entfernen Sie anschließend die Zuganker (**2**) mit den restlichen Zugankermuttern (**3**).

3. Entfernen Sie vorsichtig die betreffenden Anschlussplatten (**1**), indem Sie sie seitlich gerade herausziehen. Achten Sie darauf, dass die Kontakte dabei nicht verbogen werden.
4. Entfernen Sie den Multipolstecker vom Anschlussstück (**9**), indem Sie die vier Sechskantschrauben mit einem Schraubenschlüssel SW 7 lösen, und ziehen Sie den Stecker gerade und senkrecht nach oben.

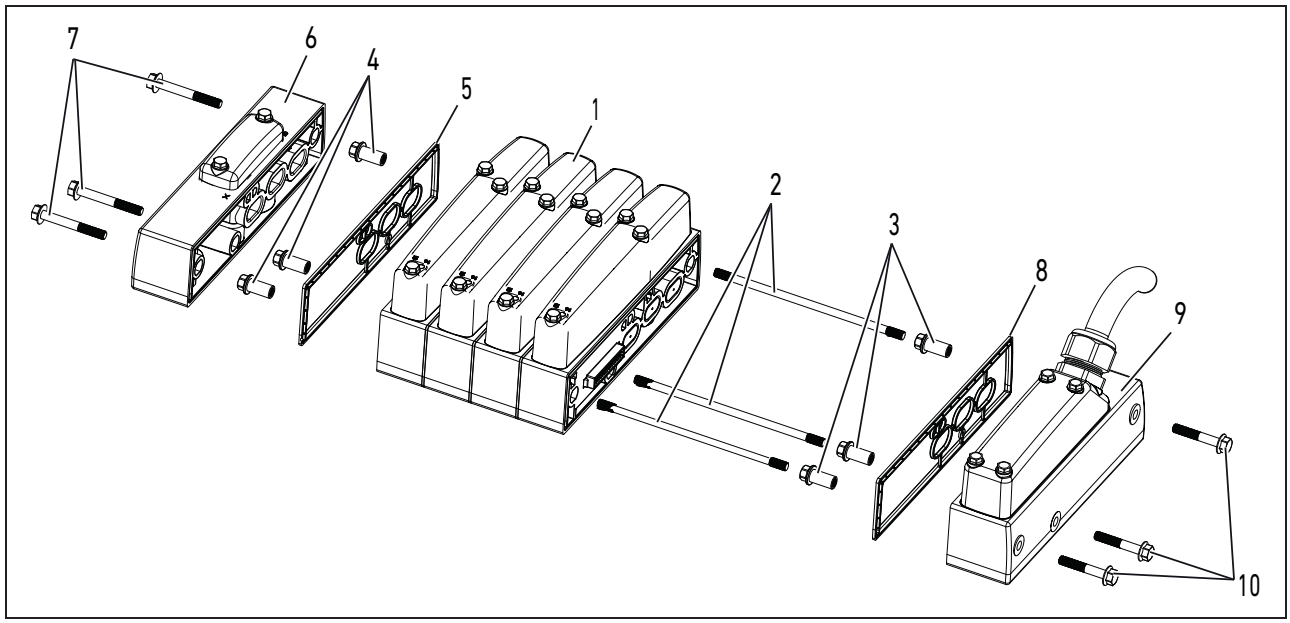


Abb. 17: Demontage und Montage

5. Anweisungen zum Entfernen der Ventilabdeckungen finden Sie in Abschnitt “Belegen von Reserveventilplätzen” auf Seite 37.
6. Anweisungen zum Einrichten von getrennten Druckzonen finden Sie in Abschnitt “Getrennte Druckzonen einrichten” auf Seite 41.
7. Anweisungen zum Ändern der Vorsteuerluftversorgung finden Sie in Abschnitt “Vorsteuerluftversorgung” auf Seite 41.

9.2 Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage. Siehe Abb. 17 auf Seite 45. Beachten Sie dabei jedoch bitte Folgendes:

1. Die Anschlussplatten werden der Reihe nach wie folgt zusammengebaut: Zuerst die Dichtung in die Dichtungsnut einlegen, danach die Anschlussplatten vorsichtig zusammen-drücken, siehe Abschnitt “Weitere Ventilplätze anbauen” auf Seite 39. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen richtig eingelegt und die elektrischen Kontakte am Ventil gerade sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass die drei Zuganker (**2**) ca. 10 mm in die ersten Zugankermuttern (**3**) eingedreht sind, und setzen Sie sie anschließend in das Anschlussplattensystem (**1**) ein. Achten Sie darauf, dass die Muttern (**3**) in die Aussparungen der Anschlussplatte hineingleiten.
3. Den zweiten Satz Zugankermuttern (**4**) auf das andere Ende der Zuganker aufschrauben. Anzugsmoment: 2,0–2,5 Nm. Schlüsselweite: 8 mm. Stellen Sie sicher, dass die Zuganker-muttern richtig ausgerichtet sind, um in die Endplatte (**6**) zu passen, siehe Detailzeichnung in Abb. 14.
4. Legen Sie die Dichtung (**5**) in die Nut der Anschlussplatte ein.
5. Bringen Sie die Endplatte (**6**) wieder an, achten Sie dabei auf den korrekten Sitz von Dichtung (**5**). Drehen Sie dann die Sechskantschrauben (**7**) in die Zugankermuttern (**4**) ein. Anzugsmoment: 2,8–3,2 Nm. Schlüsselweite: 8 mm.
6. Legen Sie die Dichtung (**8**) in die Nut des Anschlussstücks (**9**) ein.
7. Montieren Sie das Anschlussstück (**9**) an der Anschlussplatte (**1**), achten Sie dabei auf den korrekten Sitz der Dichtung. Drehen Sie dann die Sechskantschrauben (**7**) in die Zugankermuttern (**4**) ein. Anzugsmoment: 2,8–3,2 Nm. Schlüsselweite: 8 mm.
8. Vergewissern Sie sich für die Montage des Multipolsteckers zunächst, ob die Dichtung in die Nut eingelegt ist, setzen Sie dann den Stecker fest ein. Befestigen Sie die Abdeckung mit

den vier Sechskantschrauben. Anzugsmoment: 1,0–1,2 Nm. Schlüsselweite: 7 mm.

9. Anweisungen zum Anbringen der Ventilabdeckungen finden Sie in Abschnitt “Belegen von Reserveventilplätzen” auf Seite 37.
10. Anweisungen zur Einrichtung der Vorsteuerluftversorgung finden Sie in Abschnitt “Vorsteuerluftversorgung” auf Seite 41.

9.3 Entsorgung

- Entsorgen Sie das Gerät nach den Bestimmungen des Verwenderlandes.

10 Pflege und Wartung

Das Ventilsystem Serie CL03/CL03-XL ist wartungsfrei und benötigt normalerweise keine besondere Pflege oder Wartung.

10.1 Reinigen und pflegen

⚠ VORSICHT

Beschädigung durch Lösemittel und aggressive Reinigungsmittel.

Die Oberfläche und Dichtungen können durch Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel beschädigt werden.

- Verwenden Sie Lösemittel oder Reinigungsmittel nur in geringer Konzentration und lassen Sie diese nicht längere Zeit einwirken.
- Halten Sie auf jeden Fall die Bedingungen für die jeweilige Schutzart der Einheit ein.

Die IP69K-Version des VS CL03/CL03-XL ist für den Einsatz in Nassbereichen konzipiert. Nach korrekter Montage kann sie daher unter hohem Druck und bei hohen Temperaturen (IP69K-Bedingungen) gereinigt werden. Das VS CL03/CL03-XL ist beständig gegen die meisten üblichen Reinigungsmittel in geringer Konzentration und bei kurzer Einwirkzeit.

Detaillierte Informationen erhalten Sie vom Lieferanten des Lösungs- oder Reinigungsmittels bzw. von AVENTICS.

10.2 Wartung

Das VS CL03/CL03-XL ist wartungsfrei.

- Beachten Sie jedoch die Wartungsintervalle und Vorgaben der Gesamtanlage, in der das VS CL03/CL03-XL verwendet wird, sowie die nachstehenden Anweisungen.

10.2.1 Druckluftanschlüsse prüfen

- Prüfen Sie die Druckluftanschlüsse und -leitungen regelmäßig auf Dichtheit. Ersetzen Sie beschädigte oder gequetschte Leitungen.

11 Wenn Störungen auftreten

Falls Störungen auftreten, finden Sie im Abschnitt “Test und Diagnose” des Handbuchs zum jeweiligen Ventiltreiber Informationen zur Fehlerbehebung. Informationen zum Austausch eines defekten Geräts finden Sie im Abschnitt “Demontage und Austausch” auf Seite 44.

12 Technische Daten

Allgemeine Daten		
Ventiltyp		Schieberventil, Abdichtung elastisch
Abmessungen		Konfigurationsabhängig, siehe Online-Katalog.
Gewicht		Konfigurationsabhängig, siehe Online-Katalog.
Temperaturbereich für Anwendung		0 °C bis +50 °C ohne Betauung
Temperaturbereich Lagerung		–20 °C bis +70 °C
Schutz nach EN 60529/IEC529		IP69K im montierten Zustand
Werkstoffe	Ventilkörper	Polyamid 6, glasfaserverstärkt
	Sammelanschlussplatte/	Polyamid 12, glasfaserverstärkt
	Ventil Dichtungen	HNBR
Druckluftqualität		Nach DIN ISO 8573-1:2010, Klasse 3:4:3 oder kleiner Feste Verunreinigungen:≤5 µm Taupunkt:≤3 °C Ölgehalt:≤1 mg/m3
Betriebsdruck		Siehe Tabelle nächste Seite
Nenndurchfluss		Siehe Tabelle nächste Seite
Nennspannung Spule u_n		24 VDC (–15 %/+20 %)
Leistungsaufnahme je Spule P_{20}		0,35 W inkl. LED und Schutzbeschaltung
Schaltzeit		Siehe Tabelle nächste Seite

Berücksichtigte Normen und Richtlinien	
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)
EN 61000-6-2:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit
EN 61000-6-4:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit, Störsignal

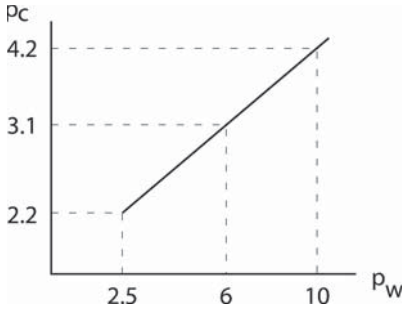
Technische Daten

Ventiloption	Steuer-druck [bar]	Betriebsdruck, eigengesteuert [bar]	Betriebsdruck, fremdgesteuert [bar]	Schaltzeit t_F/t_E [ms]	Durchfluss [Nl/min]	
					Versorg.-anschluss 1	Versorg.-anschluss 3–5
5/2 SR	2,5–10	2,5–10	-1–10	16/29 13/40	825 970–1100	800
5/2	2,5–10	2,5–10	-1–10	12/14 13/15	825 970–1100	800
5/3	2,5–10	2,5–10	-1–10	14/15 14/15	750 950–1100	750
2 x 3/2 NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 20/33	850 970–1100	750
5/2 AR	2,5–10	2,5–10	-1–10	17/26 19/30	825 970–1100	800
2 x 3/2 NC/NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 20/33	850 970–1100	750
2 x 3/2 NO/NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 –	850 –	750
2 x 3/2 NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 20/33	850 970–1100	750

[1)] Erforderlicher Steuerdruckverlauf bei 2 x 3/2-Wegeventilen, fremdgesteuert und Hauptversorgung über Anschluss 1. Siehe Diagramm unten:

p_c = Steuerdruck in bar

p_w = Betriebsdruck in bar



13 Stichwortverzeichnis

- **A**
  - Abfallentsorgung 11
  - Abkürzungen 6
  - Abmessungen 21, 22, 51
  - Anschluss R 18, 27
  - Anschluss X 18, 41, 42
  - Austausch 44, 50
- **B**
  - Beschreibung 14
  - Betriebsdruck 51, 52
  - Busprotokolle 16
- **D**
  - Daten 6, 7, 10, 20, 51
  - Demontage 8, 44, 45, 46
  - Druckluftqualität 51
  - Druckzonen 36, 41, 45
- **E**
  - Einbau 21
  - Einsatzbereiche 12
  - Elektrischer Anschluss 16, 28
  - EMV 51
  - Erweiterung 36
- **G**
  - Gebrauch nicht bestimmungsgemäßer 7
  - Gefahren 8
  - Gefahrenabwehr 9
- **H**
  - Handhilfsbetätigung 19, 33, 34, 37, 40
- **I**
  - Inbetriebnahme 8, 10, 33, 34
- **K**
  - Konfiguration 6, 10, 12, 17, 20, 21, 36
- **L**
  - Leistungsaufnahme 51
  - Lieferumfang 12
  - Lösemittel 11, 48
- **M**
  - Mecproof-Montage 24, 25
  - Montage 8, 10, 20, 21, 24, 25, 34, 45, 46, 48
- **N**
  - Normen 10, 51
- **P**
  - Pneumatischer Anschluss 17
  - Pneumatischer Anschluss, Übersicht 17
- **Q**
  - Qualifikation 8
  - Qualifikation des Personals 8

Stichwortverzeichnis

- **R**

  R, Anschluss 18, 26, 27
  Reinigen 48
  Reinigungsmittel 11, 48
  Richtlinien 51

- **S**

  Schaltzeit 51, 52
  Schutzart 10, 11, 12, 48
  Sicherheit 7
  Steuerdruck 52
  Störungen 5, 50

- **T**

  Technische Daten 51

- **U**

  Umbau 36

- **V**

  Vent, Anschluss 26, 27, 36, 44
  Ventilsteuerung 28, 32, 33
  Verschlussstopfen 19, 27, 36, 41
  Vorsteuerluftversorgung 18, 41, 42, 43, 45, 47

- **W**

  Warnhinweise 7, 9
  Wartung 11, 48, 49

- **X**

  X, Anschluss 18, 26, 41, 42

Contents

1	**About This Document**	**57**
1.1	Related documents	57
1.2	Abbreviations	58
2	**For Your Safety**	**59**
2.1	Intended use	59
2.2	Improper use	59
2.3	Personnel qualifications	60
2.4	Safety instructions	61
2.5	The following must be observed	62
3	**Applications**	**64**
4	**Delivery Contents**	**64**
5	**Device Description**	**65**
5.1	Valves	67
5.2	Electrical connection	68
5.3	Pneumatic connection	68
6	**Assembly**	**71**
6.1	Assembly	72
6.1.1	Dimensions	73
6.2	Mecproof mounting	75
6.3	Pneumatic connections	77
6.4	Electrical connection	79
6.4.1	Valve control with multipole plug	79
6.4.2	Valve control with remote bus module (IP69K)	83
7	**Commissioning**	**84**
7.1	Manual override	84
7.1.1	Turn and detent (yellow knob):	84
7.1.2	Turn and release (red knob):	84
7.2	Commissioning	85

8 Conversion and Extension 87
8.1 Assigning spare valve positions 87
8.1.1 Inserting a valve 88
8.2 Adding additional valve positions 89
8.2.1 Adding a valve position 90
8.3 Creating separate pressure zones 92
8.4 Pilot air supply 92
8.4.1 Changing pilot air supply 93
9 Disassembly and Exchange 94
9.1 Disassembly 94
9.2 Assembly 95
9.3 Disposal 96
10 Service and Maintenance 97
10.1 Cleaning and care 97
10.2 Maintenance 98
10.2.1 Check the compressed air connection 98
11 If Malfunctions Occur 98
12 Technical Data 99
13 Index 101

1 About This Document

These instructions contain important information on the safe and appropriate assembly, operation, and maintenance of the CL03/ CL03-XL valve system, and how to remedy simple malfunctions yourself.

- Read these instructions carefully, especially chapter 2 “For Your Safety”, before you start working with the valve system CL03/CL03-XL.

1.1 Related documents

The VS CL03/CL03-XL is a system component. Also follow the instructions for the other system components.
Detailed information about each electrical connection that can be used with the VS CL03/CL03-XL can be found in the respective manuals.

- PROFIBUS DP, R402003657
- DDL, R402003658
- DeviceNet, R402003659
- CANopen, R402003660
- Link structure BDC, V-design – PROFIBUS DP, 1987765434
- Link structure BDC, V-design – INTERBUS, 1987765435
- Link structure BDC, V-design – CANopen, 1987765436
- Link structure BDC, V-design – DeviceNet, 1987765453
- Link structure BDC, A-design – AS-i standard, 1987765505
- Link structure BDC, A-design – AS-i with sensor inputs, 1987765506
- Link structure BDC, A-design – AS-i with separate power supply, 1987765503
- Link structure BDC, A-design – AS-i with sensor inputs and separate power supply, 1987765504
- Link structure DDL – standard, 1987765499

Additional technical data and instructions for configuration and dimensioning of the VS CL03/CL03-XL is given in the

configurator on the Internet (www.aventics.com) and in the online AVENTICS catalog (www.aventics.com/pneumatics-catalog).

1.2 Abbreviations

Abbreviation	Meaning
VS	**V**alve **S**ystem
DDL	**D**rive and **D**iagnostic **L**ink

2 For Your Safety

The VS CL03/CL03-XL has been manufactured in accordance with current engineering standards and safety regulations. There is, however, still a danger of personal injury or damage to equipment if the following general safety instructions and the warnings before the steps contained in these instructions are not complied with.

- Read these instructions completely before working with the VS CL03/CL03-XL.
- Keep these instructions in a location where they are accessible to all users at all times.
- Always include the operating instructions when you pass the VS CL03/CL03-XL on to third parties.

2.1 Intended use

- Only use the VS CL03/CL03-XL within the performance range provided in the technical data.

- The VS CL03/CL03-XL is only intended for industrial applications.

Intended use includes having read and understood these instructions, especially the chapter “For Your Safety”.

2.2 Improper use

It is considered improper use when the VS CL03/CL03-XL

- is used for any application not stated in these instructions or
- it is used under operating conditions that deviate from those described in these instructions.

2.3 Personnel qualifications

Assembly, disassembly, commissioning, and operation require basic electrical and pneumatic knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms. For this reason, the device may only be assembled, disassembled, connected, commissioned and operated by qualified electrical and pneumatic personnel, or by a person under the control and supervision of such qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures, due to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant conditions pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

2.4 Safety instructions

In this document, there are safety instructions before the steps whenever there is a danger of personal injury or damage to equipment. The measures described to avoid these hazards must be observed.

Safety instructions are set out as follows:

⚠ SIGNAL WORD
Type of risk Consequences ▶ Precautions

Table 1: Hazard classes according to ANSI Z 535.6-2006

Signal word	Application
⚠ WARNING	Indicates a **possible hazard** which, if not avoided, could result in severe physical injury or even death.
⚠ CAUTION	Indicates a **potentially hazardous** situation that may result in minor or moderate physical injury, or in material damage, if it is not prevented.

2.5 The following must be observed

General instructions

- Observe the regulations for accident prevention and environmental protection in the country where the product is used and at the workplace.
- Only use the device within the performance range provided in the technical data. See the online catalog for further information on this.
- Do not place any mechanical loads on the device under any circumstances. Do not place any loose objects on it.
- This device may only be used for industrial applications (class A).

During assembly

- The warranty only applies to the delivered configuration. The warranty will not apply if the product is incorrectly assembled.
- Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage during assembly or disassembly work. Ensure the system cannot be switched on accidentally during assembly work.
- Ground the valve system. Observe the following standards when installing the system:
  – DIN EN 50178, classification VDE 0160
  – VDE 0100

During commissioning

- Installation may only be performed in a voltage-free and pressure-free state and only by a qualified technician.
- Make sure that attached system components are properly secured.
- Do not put the system into operation before it is completely assembled as well as correctly wired and configured, and after it has been tested.
- Before commissioning versions that are subject to the restrictions of the IP69K protection class, make sure that all the connection seals and plugs are leaktight to prevent fluids and foreign particles from penetrating the device.

During operation

- In certain applications there may be a risk of crush injuries. Always follow the site safety instructions.
- Make sure that there is a sufficient exchange of air or enough cooling if any of the following applies:
  – Fully equipped system
  – Continuously loaded solenoid valves

Maintenance

- Only use solvents or detergents in low concentration and for short periods of exposure.
- Do not exceed the conditions of the protection class of the device.

Waste disposal

- Dispose of the device in accordance with the currently applicable regulations in your country.

3 Applications

The CL03/CL03-XL series valve system has been developed with a focus on hygienic design, chemical resistance, protection class, modularity and flexibility. It is intended for washdown applications in, for example, food processing and packaging.
The CL03/CL03-XL series valve system is in IP69K available.
As an electrical connection, both multipole and fieldbus connections are possible.
Due to its high modularity and flexibility the valve system can be reconfigured by the user at any time.

4 Delivery Contents

The following is included in the delivery contents:

- VS CL03/CL03-XL, according to ordered configuration
- Operating instructions VS CL03/CL03-XL
- Operating instructions for CL03/CL03-XL, if applicable

The valve system is configured individually using the AVENTICS online configurator (www.aventics.com). At the time of configuration, an individual order number is created. This number corresponds exactly to the configuration delivered.

5 Device Description

The CL03/CL03-XL series valve system is in IP69K available.

The IP69K model has protective valve covers.

Both main models are available in different electrical versions, with multipole plug or with bus module. See Table 2 and Fig. 1.
The versions with multipole plug are shown as (**A**).
On the IP69K model, the bus module is either mounted remote and connected via a special cable (**B**) or integrated in the VTS (**C**).

Table 2: CL03/CL03-XL series valve system, available versions

	IP69K
A	Multipole plug
B	Link structure, V-design, remote bus module ■ PROFIBUS DP ■ INTERBUS ■ CANopen ■ DeviceNet ■ DDL ■ AS-interface
C	Link structure, integrated bus module ■ PROFIBUS DP ■ DDL ■ DeviceNet ■ CANopen

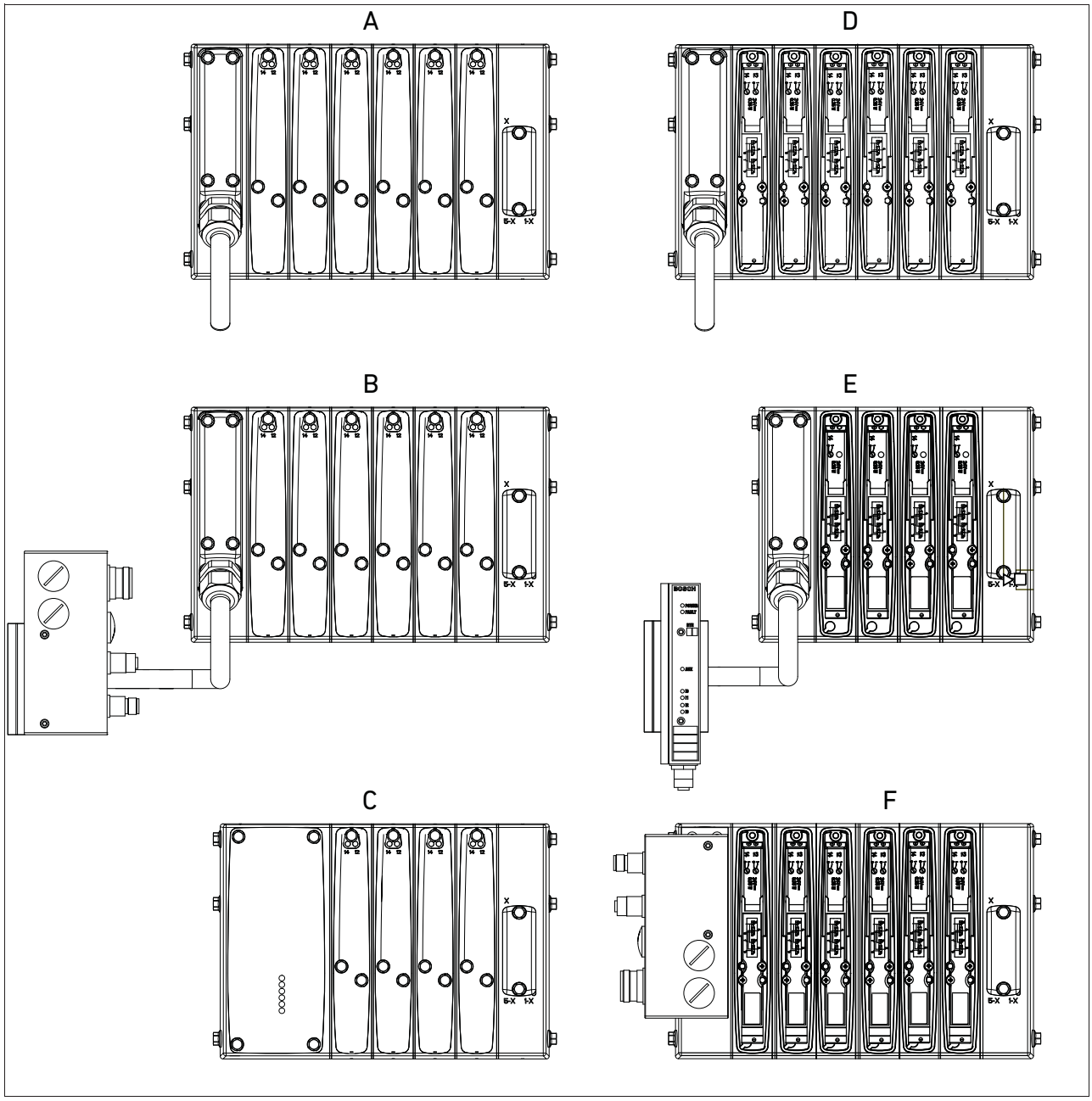


Fig. 1: CL03/ CL03-XL valve system, available versions

The available versions of the CL03/CL03-XL series valve system, may change over time. See the online catalog for a current description of available versions.

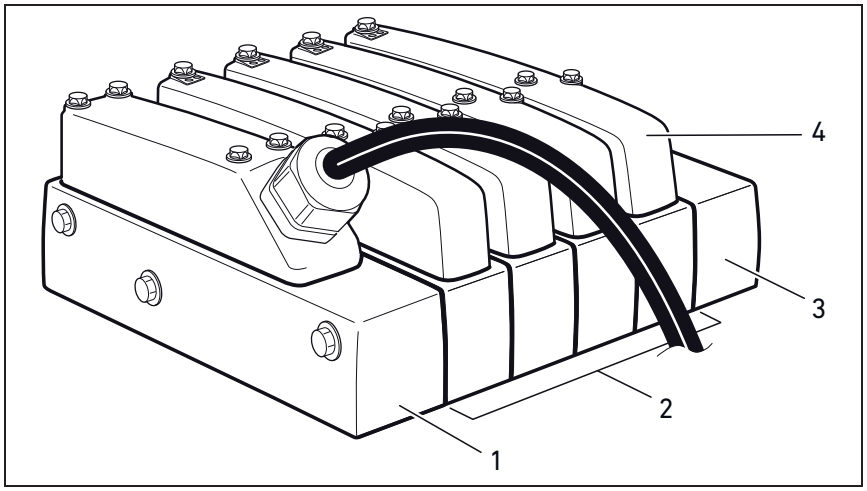


Fig. 2: Designations, example, IP69K version with multipole plug

1 Connection piece with multipole plug, or bus module. Alternatively, integrated bus module

2 1 to 16 subbases (CL03) or 1 to18 (CL03-XL) subbases for valves or blanking plates

3 End plate

4 Valve cover IP69K

5.1 Valves

The CL03/CL03-XL series valve system can be fitted with up to 16 (CL03) or 18 (CL03-XL) directional-control valves complete with pilot control valves:

- 2x3/2-way valves
- 5/2-way valves
- 5/3-way valves

Each valve has a yellow LED indicating activation of:

- solenoid 14 on valves with one solenoid
- solenoid 14 and solenoid 12 on other valves.

With a CL03-XL subbase with “dual signal”, the next subbase will also be controlled at the same time.

No additional connection pin is required for this.

This must be taken into account with the control. It is possible to increase the entire number of valve positions to 18, but the maximum number of controllable solenoids remains 32.
The maximum number of subbases with dual signal is 2 per valve system.
Also see "Technical Data" on page 99, and the online catalog, for more information on valve alternatives.

5.2 Electrical connection

The valve system can be controlled via either:

- Multipole plug
- Bus module

Available bus protocols are:

- PROFIBUS DP
- INTERBUS
- CANopen
- DeviceNet
- DDL (Drive and Diagnostic Link)
- AS-interface

See "Electrical connection" on page 79 for electrical connection when a multipole plug is fitted.
For electrical connection when a bus module is fitted, see separate manual for each type of bus module.

5.3 Pneumatic connection

The valve system is connected to the pneumatic system either via ports in the connection piece or in the end plate (main supply, exhaust and pilot supply and exhaust). There are two options for the main air supply:

- Via port 1. Ports 3 and 5 will then work as exhaust.
- Via ports 3 and 5. Port 1 will then work as exhaust.

Valve function symbols will not be applicable when the main air supply is through ports 3 and 5:

- A 3/2-way valve, normally open, will function as a 3/2-way valve, normally closed.
- A 3/2-way valve, normally closed, will function as a 3/2-way valve, normally open.
- On 5/3-way and 5/2-way valves the solenoid/LED 14 will be assigned to pneumatic port 2 and the solenoid/LED 12 will be assigned to pneumatic port 4.

Port 1 is always available on the connection piece (**1**) and on the end plate (**3**).

Ports 3 and 5 are always available on the connection piece and may also be present on each individual subbase (**2**) or end plate (**3**) depending on how the valve system is configured. See Fig. 3.

The working ports 2 and 4 are always present on each individual subbase (**2**).

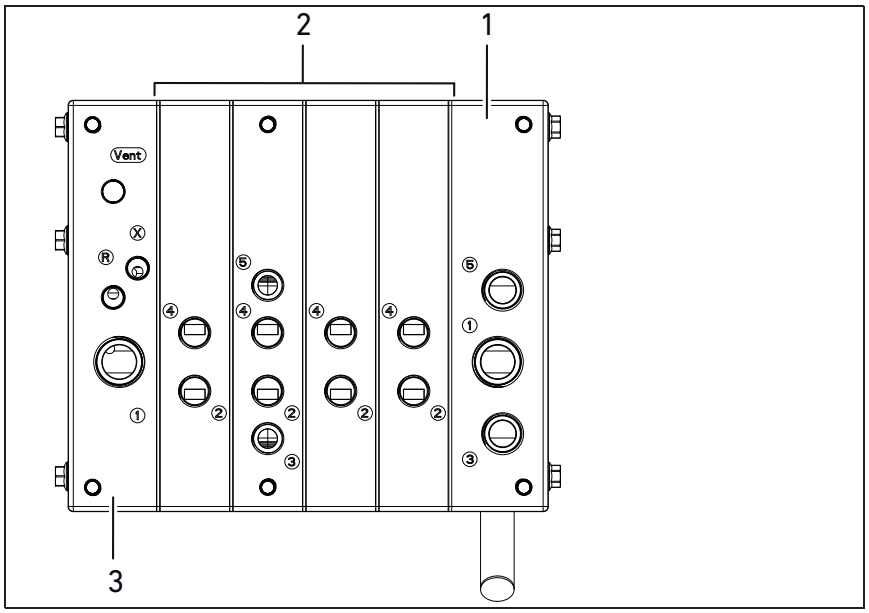


Fig. 3: Overview, pneumatic connections

The pilot supply can be arranged in three different ways:

- Internally via port 1 if main supply is via port 1.
- Internally via port 5 if main supply is via port 5.
- Externally via port X, which is always present on the end plate.

The pilot control valves are always exhausted via channel R in the end plate.

CAUTION

Risk of damage to the valve system.

Never close connection R. Closed exhaust outlets will lead to air congestion and valve damage.

- ▶ Ensure adequate ventilation through the ventilation port and port R.

Different pressure zones can be arranged by means of blanking plugs between the subbases.

The valves direct the air to the pneumatic drives. The connection is made via ports 2 and 4 in the valve subbase.

Each valve has a manual override, 'turn and detent' (yellow knob) or 'turn and release' (red knob) depending on the version. In both cases it is activated by a turning motion. **Do NOT press!**

Solenoid control is achieved via the multipole plug or the bus connection. A yellow LED on the valve indicates the current-carrying solenoids. Valve assignments are indicated by the numbers 14 and 12.

6 Assembly

The CL03/CL03-XL series valve system, is configured and dimensioned for a specific application and is delivered completely fitted with all components according to an individual configuration.

The valve system may also be converted and extended compared to the original configuration, see “Conversion and Extension” on page 87.

- Check that the minimum or maximum values stated in the technical specifications are not exceeded.
- The warranty only applies to the delivered configuration.

WARNING

Risk of injury or damage due to uncontrolled system components!

Connection of compressed air while the VS is being installed may lead to physical injury or system damage.

- Make sure that the relevant part of the system is not under pressure during installation.
- Make sure that the VS is completely installed before connecting compressed air.
- Secure the system against reconnection if it has to be left unattended during installation.

⚠ WARNING

Uncontrolled movements of incorrectly connected compressed air lines in the VS

Incorrectly assembled compressed air lines with plug connections could come loose when pressure is appliedto the VTS, resulting in injuries or damage to the device.

- ▶ Always check that the plug connections are effective by gently pulling on the inserted line.

6.1 Assembly

The valve system can be mounted in any desired orientation. However, mounting the system with the connection side upwards should be avoided if possible. Also, avoid mounting the system with the pilot valves at the lower end.

The dimensions of the complete VS vary according to the configuration. See Fig. 4; here 'M' (CL03) or 'N' (CL03-XL) represents the number of subbases.

1. Mount the complete VS on a flat, firm surface using the threaded mounting holes (**1**).
   These holes are available in the connection piece and in the end plate, as well as in all subbases with four ports or all subbases with 5x G1/4 thread connections (i.e. subbases with 3 and 5 or 1, 3, and 5, in addition to ports 2 and 4).
2. On the version with integrated bus module, connect the FE connection (**2**) according to the instructions provided in the manual for the respective bus module.

For optimal stability in a valve system with more than 10 subbases it is recommended to fit a subbase with subbase with threaded mounting holes in the middle of the VS.

6.1.1 Dimensions

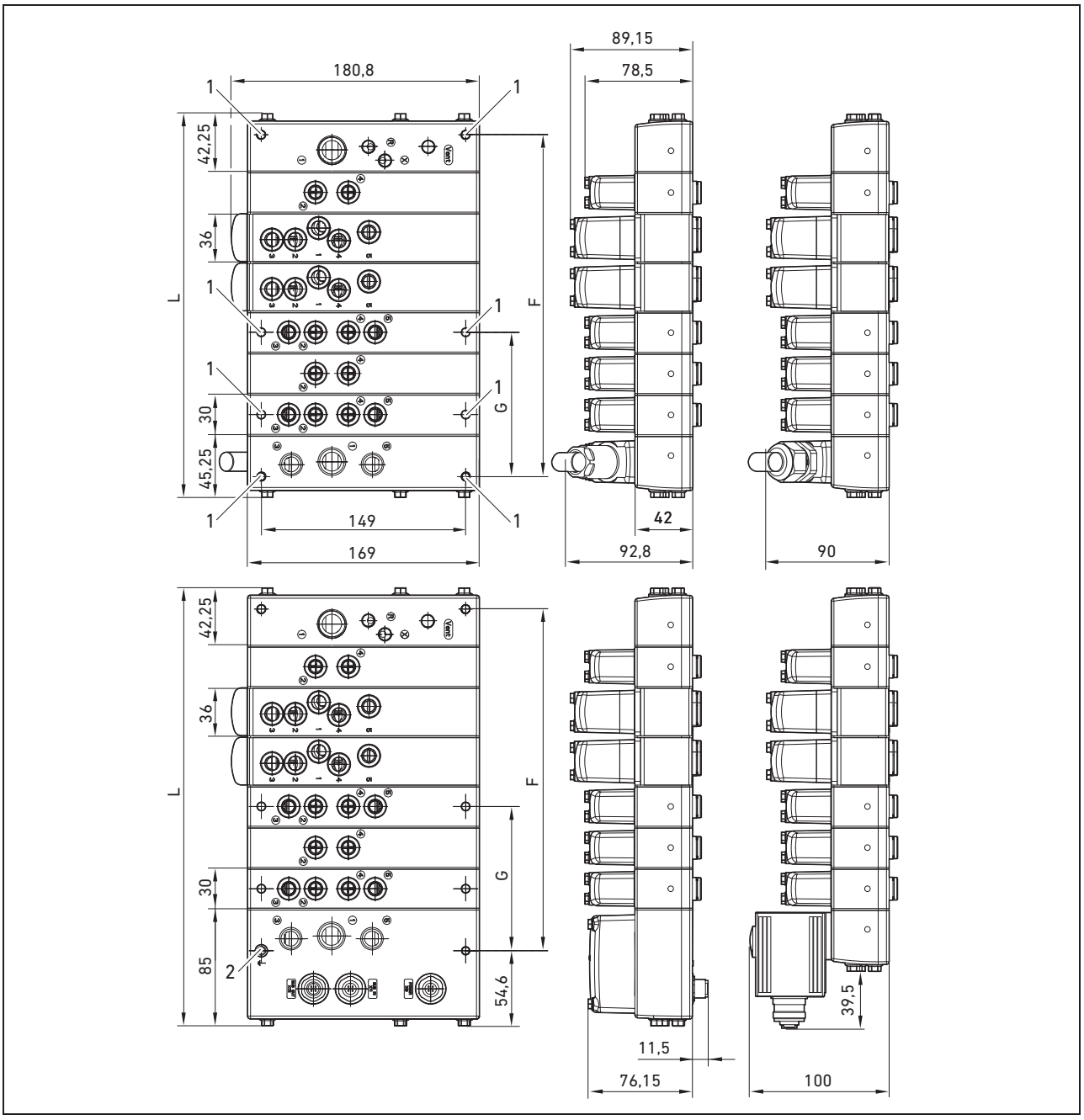


Fig. 4: Dimensional drawing, VS CL03/CL03-XL, metric versions

L = 87,5 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	L = 127,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)
G[1)] = 25,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm) G[2)] = 12,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	G = 30,4 mm + (N - 1)x 30 mm* + 15 mm
F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)

M = number M x CL03 base plate; N = number M x CL03-XL base plate

[1)] Mounting on a 4-port base plate

[2)] Mounting on a 5-port base plate

English

Assembly

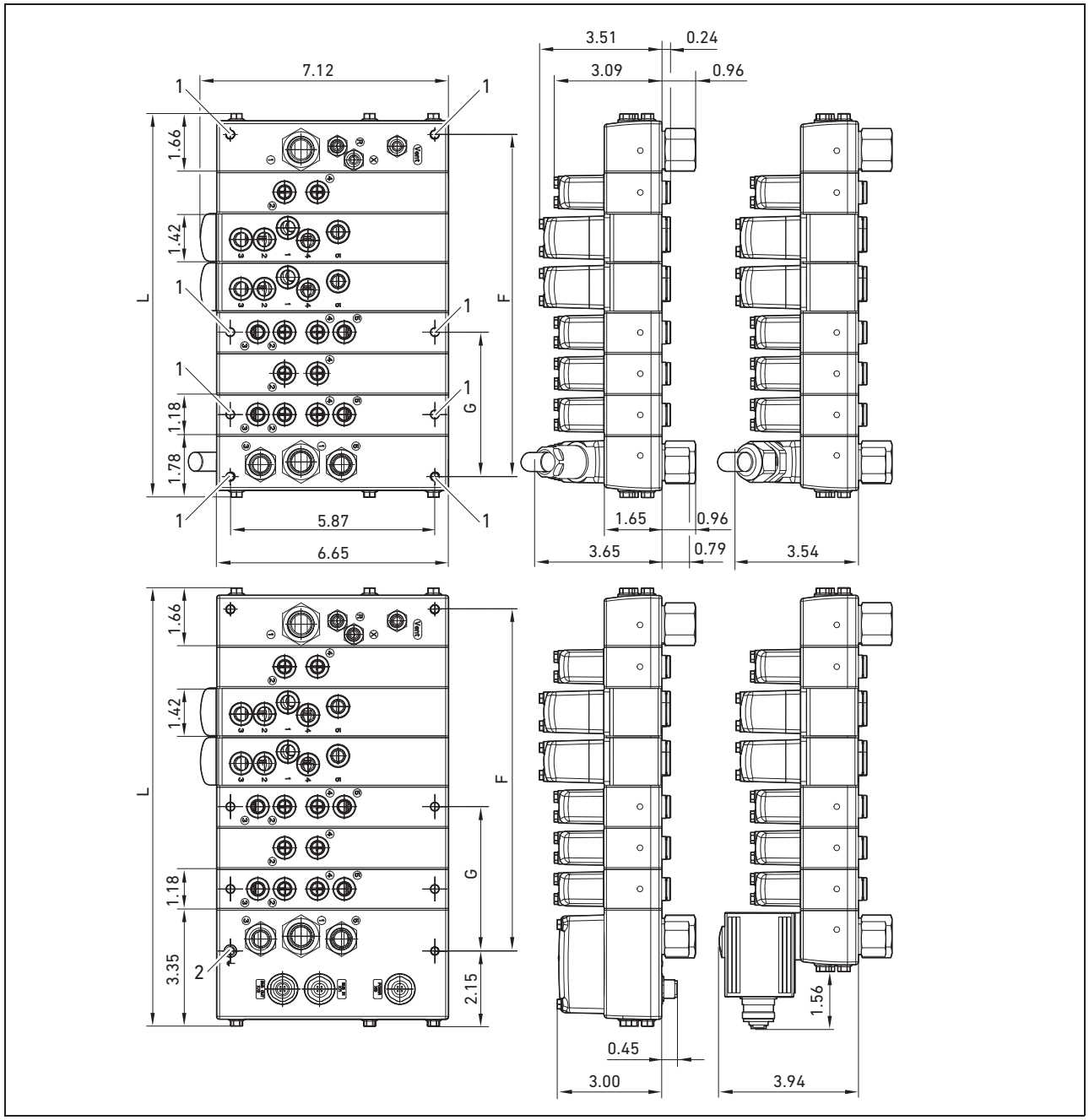


Fig. 5: Maßzeichnung, VS CL03/CL03-XL, zöllige Versionen

L = 3.44 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	L = 5.01 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)
G[1)] = 0.6 inch + ((M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch) G[2)] = 0.48 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	G = 1.2 inch + (N - 1)x 1.18 inch + 0.59 inch
F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)

M = Anzahl M x Grundplatte CL03; N = Anzahl M x Grundplatte CL03-XL

[1)] Befestigung auf 4-Port Grundplatte

[2)] Befestigung auf 5-Port Grundplatte

CAUTION

Risk of damage to the VS

Too long or too short screws, or too high torque, may damage the threaded mounting holes.

- To ensure a correct assembly, use the correct screw length and torque as follows:
  - Torque (max.): 4 Nm
  - Screw length (max.): 15 mm + t[1)]
  - Screw length (min.): 9 mm + t[1)]

[1)] t = Thickness of mounting material

6.2 Mecproof mounting

Mecproof mounting is an option for customers who prefer to have the valve system mounted in a cabinet. The principle is shown in Fig. 6. The pneumatic connections are separated from the electrical connections by means of a special sealing strip that can be ordered separately.

IP65 protection is only ensured with a correctly assembled VS CL03. An IP65 version is not possible with the VS CL03-XL.

Assembly

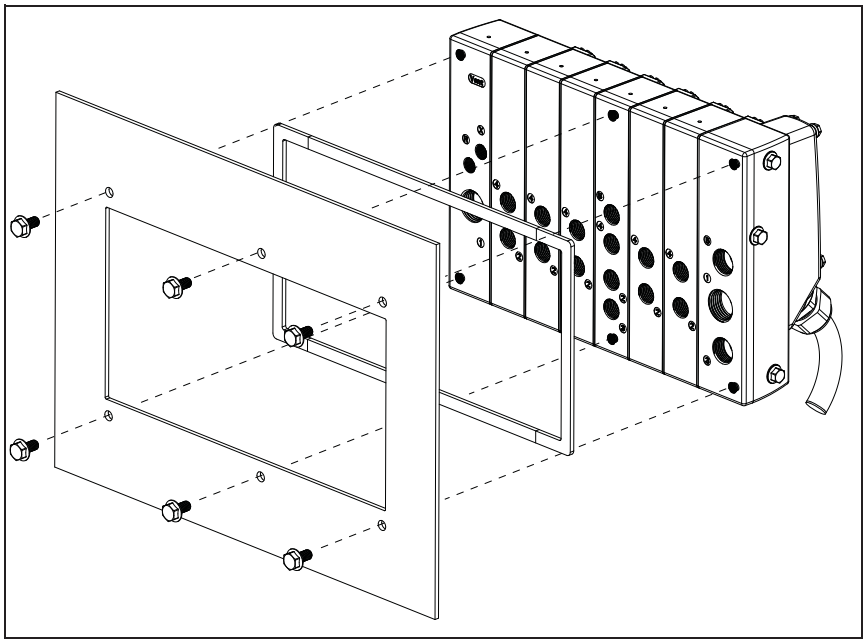
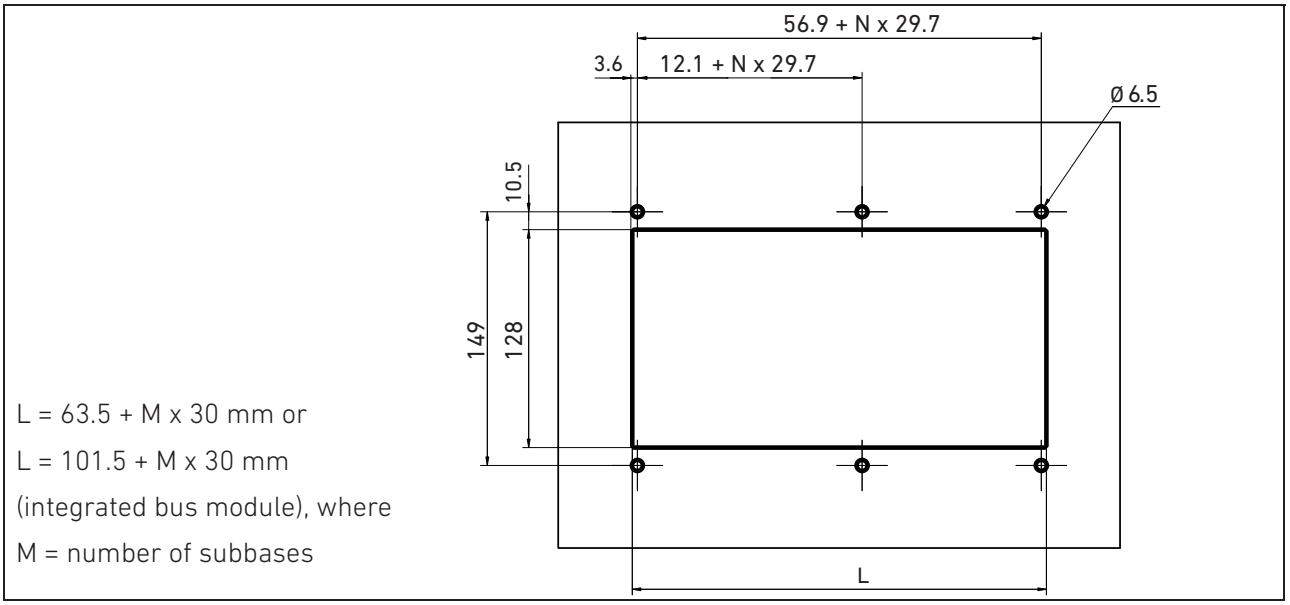


Fig. 6: Mecproof mounting

The following dimensions can be used to make a suitable hole template with screw holes for fitting the VS.



L = 63.5 + M x 30 mm or
L = 101.5 + M x 30 mm
(integrated bus module), where
M = number of subbases

Fig. 7: Mecproof hole template

- Mount the VS with the sealing strip that can be ordered and cut to a suitable length to fit the circumference of the VS. See Fig. 7 for mounting dimensions.
- Maximum tightening torque of mounting screws is 4 Nm. The maximum thread depth is 15 mm.

6.3 Pneumatic connections

The valve system has the following connections (see Fig. 8 and Table 3):

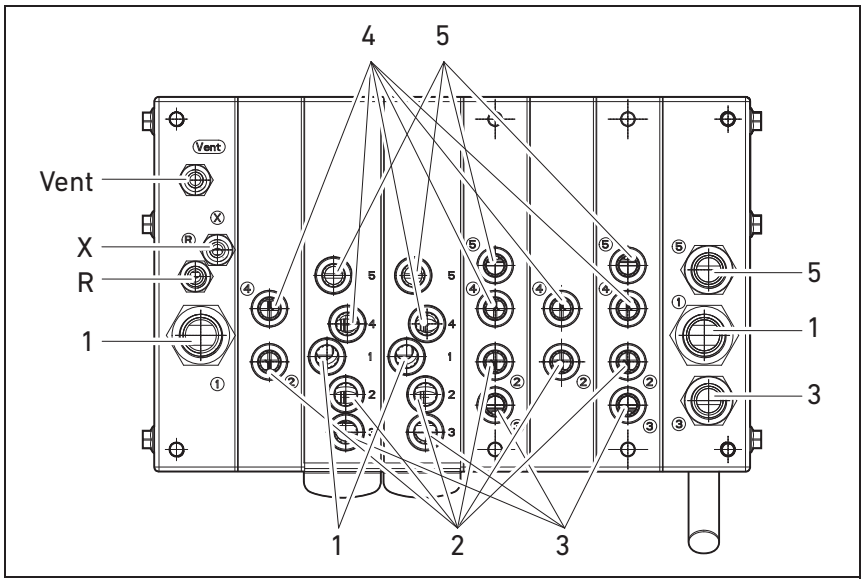


Fig. 8: Position of pneumatic connections

Assembly

Table 3: Pneumatic connections

Designation	Supply and exhaust lines	Metric version	Inch version	Max. tightening torque [Nm]
1	Port 1	G 1/2	NPT 1/2	10
3 and 5	Ports 3 and 5 (only with right end plate)	CL03: G 3/8	CL03: NPT 3/8	CL03: 6
		CL03-XL: G1/2	CL03-XL: NPT 1/2	CL03-XL: 10
3 and 5	Ports 3 and 5 (subbases)	G 1/4	–	2.5
3 and 5	Push-in fittings 3 and 5 (subbases)	CL03: ∅ 8	CL03: 5/16" or 3/8"	Not applicable
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
X	External pilot control connection	G 1/8	NPT 1/8	2
R	Pilot control exhaust air connection	G 1/8	NPT 1/8	2
Vent	Ventilation	G 1/8[1)]	NPT 1/8	2
2 and 4	Connections 2 and 4	G 1/4	–	2.5
2 and 4	Push-in fittings 2 and 4	CL03: ∅ 8	CL03_ 5/16" or 3/8"	Not applicable
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
1	Push-in fitting 1 (subbases)	∅ 10	–	Not applicable
1	Port 1 (subbases)	G 1/4	–	2.5

[1)] For CL03-XL together with R

- Fit exhaust air connections that are not connected to an exhaust air line with a silencer.
- Provide unused connections with blanking plugs.

CAUTION

Risk of damage to valves

Connection **R**, the pilot control exhaust, must never be closed as this may damage the valves. Neither must the connection **"Vent"** in the end plate be closed.

- Make sure that connection **R** is open and preferably provided with a silencer.
- Connect the exhaust air connection **"Vent"** to a tube that exhausts the air outside the wet zone. Alternatively, if the VS is mounted in a protected area, for example in a cabinet, you can also fit a silencer to **"Vent"**.

6.4 Electrical connection

These instructions will only describe connection of versions with multipole plug.

For electrical connection of versions with link structure, see the respective manual.

6.4.1 Valve control with multipole plug

There are two controls (connector pins) permanently assigned to valve solenoids 12 and 14 for each valve position.

- Only solenoid 14 must be connected for single solenoid valves. The second control for solenoid 12 remains unused.
- The following assignments are made in the 3/2-way valves:
  – Solenoid 14 and pneumatic connection 4.
  – Solenoid 12 and pneumatic port 2.

- With a CL03-XL subbase with "dual signal", the next subbase will also be controlled at the same time. No additional connection pin is required for this. This must be taken into account with the control.

⚠ CAUTION

Risk of too high total current

The VS is supplied with 24 V DC supply voltage with electrical isolation via a power supply unit according to DIN EN 60742, classification VDE 0551.

- When wiring, ensure that at least 2 GND pins are connected to ensure that the total current from all valve solenoids can be absorbed (20 mA per solenoid). All GND pins in the multipole plug are bridged. This must be observed in particular with a CL03-XL subbase with dual signal.
- Protect the solenoid control with an external fuse.
- Do not exceed the permissible current load of 1 A per connnection pin!

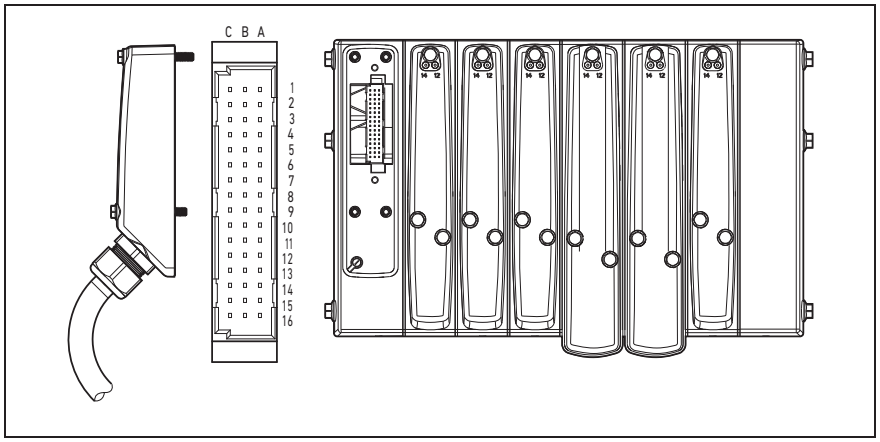


Fig. 9: Connector pin allocation for up to 16 valves/32 solenoids (A) and for up to 18 valves/32 solenoids (B)

Valve position	Solenoid/LED	Cable color	Pin
1	14	Brown	c1
	12	White	b1
2	14	Yellow	c2
	12	Green	b2
3	14	Pink	c3
	12	Gray	b3
4	14	Black	c4
	12	Red	b4
5	14	Gray/pink	c5
	12	Violet	b5
6	14	Brown/green	c6
	12	White/green	b6
7	14	Yellow/brown	c7
	12	White/yellow	b7
8	14	Gray/brown	c8
	12	White/gray	b8
9	14	Pink/brown	c9
	12	White/pink	b9
10	14	Brown/red	c10
	12	White/red	b10
11	14	Brown/black	c11
	12	White/black	b11
12	14	Yellow/gray	c12
	12	Gray/green	b12
13	14	Yellow/pink	c13
	12	Pink/green	b13
14	14	Yellow/red	c14
	12	Green/red	b14
15	14	Yellow/black	c15
	12	Green/black	b15
16	14	Pink/red	c16
	12	Gray/red	b16
GND	GND	Red/blue	a2
GND	GND	White/blue	a3
GND	GND	Brown/blue	a4
GND	GND	Green/blue	a5
GND	GND	Yellow/blue	a6
GND	GND	Gray/blue	a7
GND	GND	Pink/blue	a8
GND	GND	Blue	a9

Assembly

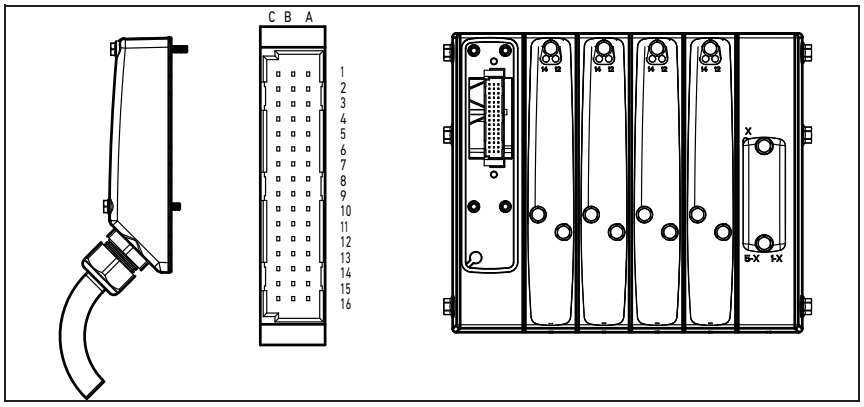


Fig. 10: Connector pin allocation for up to 8 valves/16 solenoids (A) and for up to 10 valves/16 solenoids (B)

Valve position	Solenoid/LED	Cable color	Pin
1	14	Brown	c1
	12	White	b1
2	14	Yellow	c2
	12	Green	b2
3	14	Pink	c3
	12	Gray	b3
4	14	Black	c4
	12	Red	b4
5	14	Gray/pink	c5
	12	Violet	b5
6	14	Brown/green	c6
	12	White/green	b6
7	14	Yellow/brown	c7
	12	White/yellow	b7
8	14	Gray/brown	c8
	12	White/gray	b8
GND	GND	Blue	a1
GND	GND	Red/blue	a2
GND	GND	White/pink	a3
GND	GND	Pink/brown	a4
GND	GND	White/blue	a5
GND	GND	Brown/blue	a6
GND	GND	White/red	a7
GND	GND	Brown/red	a8

6.4.2 Valve control with remote bus module (IP69K)

Follow the steps below for VS CL03/CL03-XL with remote bus module (IP69K only). See Fig. 11.

1. Fit the mounting plate (**1**) supplied with the bus module (**3**) to a grounded back plate.
2. Connect the bus module (**3**) to the VS (**10**) with the cable (**12**) whose other end is the multipole plug (**9**) fitted to the VS.
3. Ensure that the seal (**13**) is fitted correctly and tighten the plug screws (**11**). Tightening torque 0.7 Nm.
4. Connect the bus module to the control system according to the manual for the respective bus module.

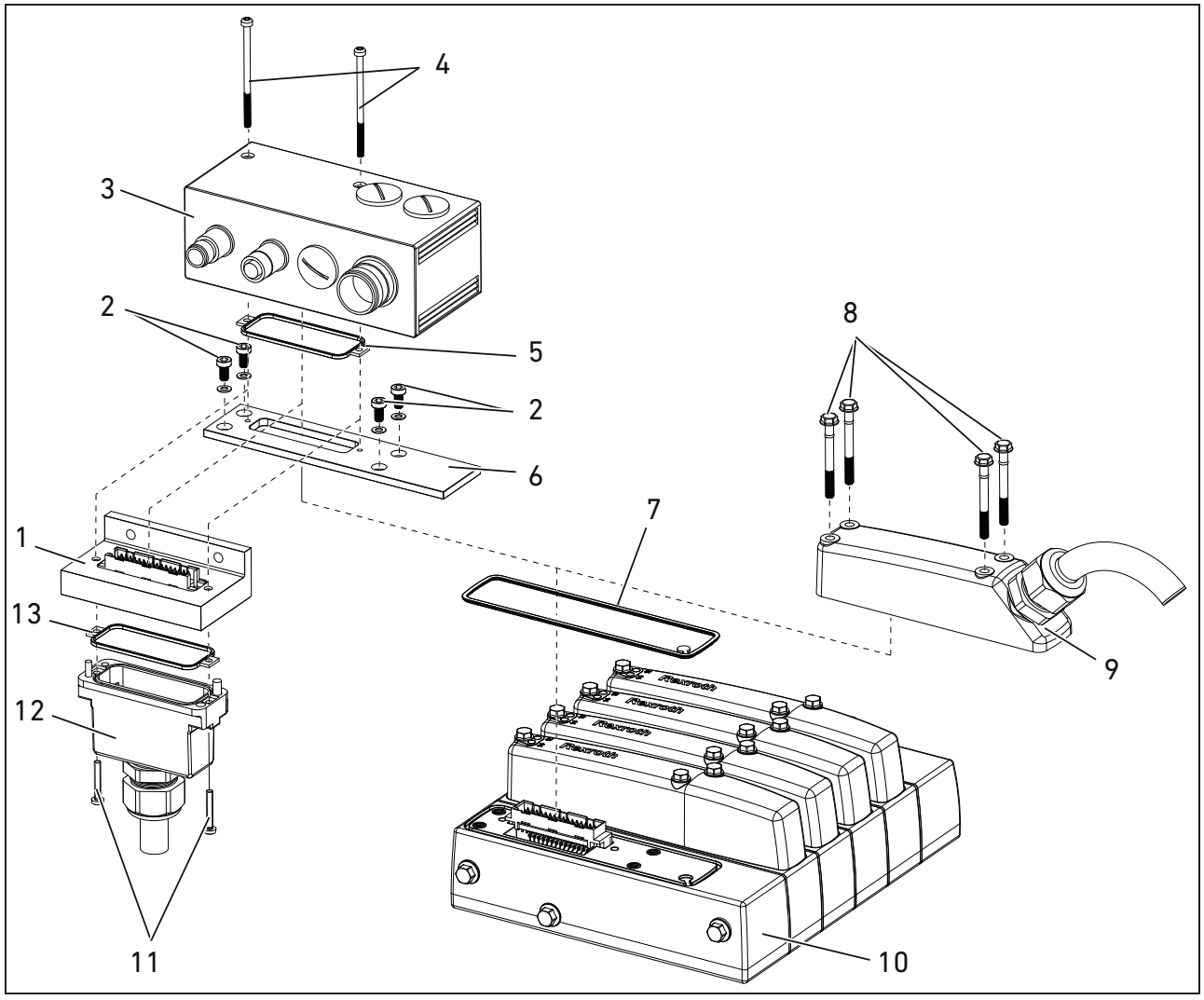


Fig. 11: Connecting a remote bus module and add-on bus module

7 Commissioning

Commissioning may only be carried out by qualified electrical or pneumatic personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel (see “Personnel qualifications” on page 60).

7.1 Manual override

The manual override is a rotary switch. Do NOT press!

The valve control's functional reliability and method of operation can be checked before start-up by activating the valve positions using the manual override instead of the electrical signal. The electrical signal is disabled when the manual override is used.

7.1.1 Turn and detent (yellow knob):

- Insert a screwdriver blade in the slot of the manual override and turn it from position 0 to position 1 using slight force until it clicks into place. See Fig. 12.

The valve switches and remains in the switched position until the manual override is turned back to position 0.

7.1.2 Turn and release (red knob):

- Insert a screwdriver blade in the slot of the manual override and turn it from position 0 to position 1 using slight force. The valve switches.

The valve returns to position 0 when released.

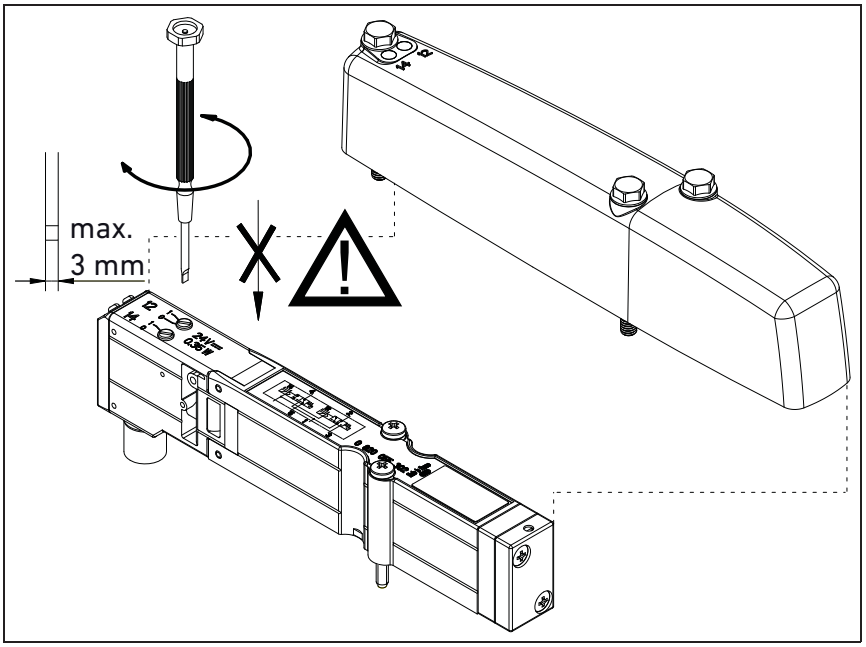


Fig. 12: Manual override

7.2 Commissioning

WARNING

Uncontrolled movements due to incorrectly connected compressed air lines in the VS

Incorrectly assembled compressed air lines with plug connections could come loose when pressure is applied to the VS, resulting in injuries or damage to the device.

- Always check that the plug connections are effective by gently pulling on the inserted line.

CAUTION

Uncontrolled actuator movements when the pneumatics are switched on

Danger of injury if the system is in an undefined state or if the manual overrides are set to position '1'.

- Put the system in a defined state before switching it on.
- Make sure that all manual overrides are set to position '0'.
- Make sure that no personnel are within the hazardous zone when the compressed air supply is switched on.

1. Switch on the operating voltage.
2. Check the LED indications on the bus module if necessary (see the respective manual).
3. Switch on the compressed air supply.

8 Conversion and Extension

The CL03/CL03-XL series valve system, can easily be extended by populating spare valve positions or by adding additional valve positions. It is also possible to separate the VS into additional pressure zones by sealing off the air channels with blanking plugs between the subbases.

The warranty only applies to the delivered configuration.

To ensure the IP69K protection after a modification, use the torques specified in these instructions and also make sure that all seals are correctly seated in their sealing slot. To check all seals, pressurize the ventilation port **"Vent"** up to 0.3 bar and then check for leakages by using soap water.

CAUTION

Risk of damage to the VS

Too high pressure when connecting compressed air to the exhaust air connection may damage the unit.

- Do not exceed 0.7 bar (for CL03) or 0.3 bar (for CL03-XL) when connecting compressed air to the **"Vent"** port.

8.1 Assigning spare valve positions

To make use of free valve positions, that is, fit valves onto subbases that previously have been closed off by blanking plates, carry out the following steps.

– Make sure that the system is not under voltage or pressure.
– When mounting, ensure that all contacts are straight and that all seals are correctly inserted.

8.1.1 Inserting a valve

See Fig. 13 on page 89.

1. Remove the valve cover (**1**) from a spare position by undoing the three hex head screws (**2**) using a 7 mm wrench.
2. Remove the blanking plate (**3**) by undoing the two Pozidrive screws (**4**). Screwdriver PZD no. 1.
3. Place the new valve (**5**) on the free subbase. Press gently on the valve's electrical connector end, making sure the contacts are straight and that the seal is seated correctly.
4. Fasten the valve (**5**) by means of two self-tapping Pozidrive screws (**6**). Tightening torque 1.1–1.3 Nm. Screwdriver PZD no. 1.
5. Make sure that the manual override is in position 0. Turn it carefully if necessary.
6. Replace the valve cover (**1**). Make sure the seal (**7**) is correctly positioned. Tighten the three hex head screws (**2**) to
   1.0–1.2 Nm.
7. Connect the compressed air supply.
8. Make the electrical connections if the connector pins assigned to the new position have not yet been connected.

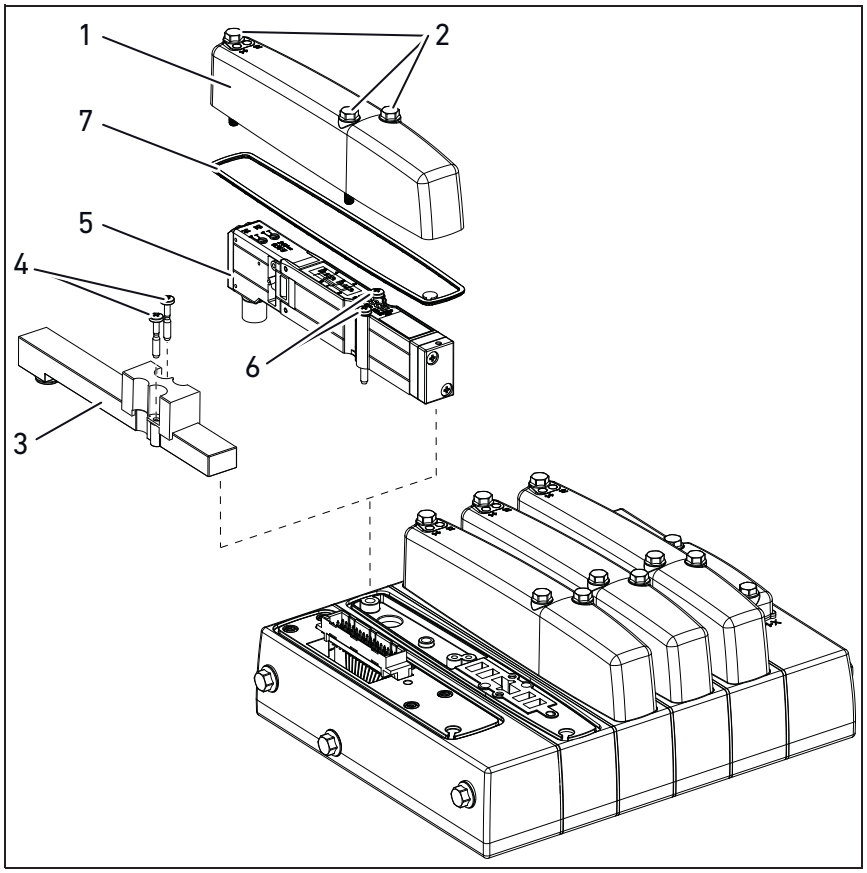


Fig. 13: Inserting a valve

8.2 Adding additional valve positions

To expand the valve system by one or more valve positions, either with valves or with blanking plates, follow the steps described here.

– Make sure that the system is not under voltage or pressure.
– The maximum number of 16 (CL03) or 18 (CL03-XL) valve positions must not be exceeded.

With 17 valve positions, at least one subbase with dual signal must be used and with 18 valve positions, two subbases with dual signal must be used. The maximum number of subbases with dual signal is two per VT.

The seal (**5**) is identical for the CL03 and CL03-XL.

8.2.1 Adding a valve position

See Fig. 14 on page 91.

1. Remove the end plate (**7**) by undoing the three hex head screws (**8**) using an 8 mm wrench.
2. Screw the three tie rod extensions (**3**), supplied in the tie rod extension kit, approximately 10 mm into the tie rod nuts (**2**).
3. Add one or more subbases (**4**) making sure that the seals (**5**) are correctly seated.
4. Fasten the three tie rod nuts (**6**) using a torque of 2.0–2.5 Nm. Note that one face of the nuts must be parallel to the top face of the subbase, see detail to the left in Fig. 14.
5. Replace the end plate (**7**) making sure the seal (**5**) is in the correct position. Tighten the three hex head screws (**8**) using a torque of 2.8–3.2 Nm. Also check the tightening torque of the three corresponding hex head screws in the connection piece (**1**) in the other end of the valve system.
6. Place the valve (**10**) or the blanking plate (**11)** on the new subbase. Press gently on the valve's electrical connector end, making sure the contacts are straight and that the seal is seated correctly.
7. Fasten the valve (**10**) or the blanking plate (**11)** using the two self-tapping Pozidrive screws (**12**/**13**). Tightening torque 1.1–1.3 Nm. Screwdriver PZD no. 1.
8. Turn the manual override on every valve to position 0.
9. Replace the valve cover (**15**) making sure that the seal (**9**) is correctly positioned. Tighten the three hex head screws (**14**) to 1.0–1.2 Nm.
10. Connect the compressed air supply.
11. Make the electrical connections if the connector pins assigned to the new position have not yet been connected.

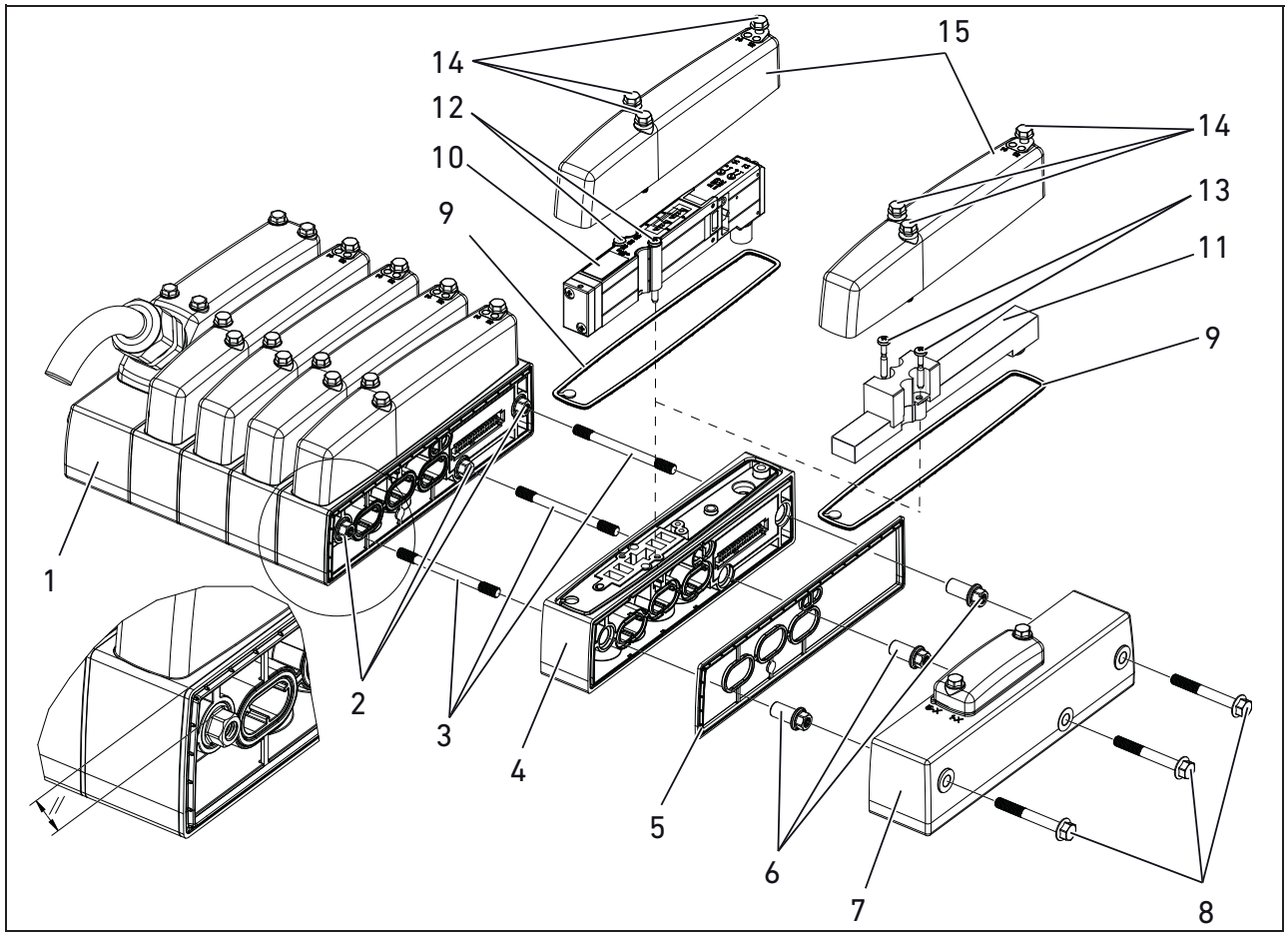


Fig. 14: Adding additional valve positions

8.3 Creating separate pressure zones

To convert the valve system by separating it into additional pressure zones, carry out the following steps.

Make sure that the system is not under voltage or pressure.

1. Remove the end plate and the required number of subbases from the valve system following the instructions given in Section “Disassembly” on page 94.
2. Insert blanking plugs (**1**) into the required channels as illustrated in Fig. 15.
3. Reassemble the valve system following the instructions given in Section “Assembly” on page 95.

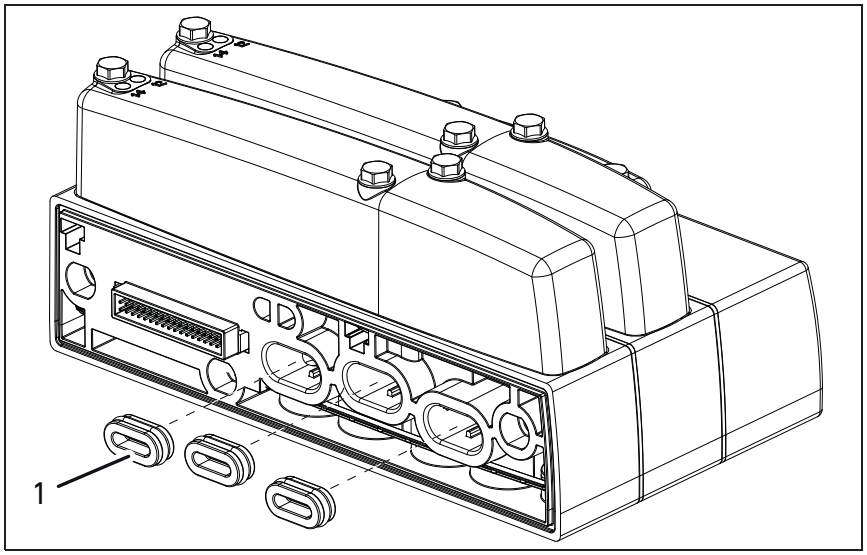


Fig. 15: Inserting blanking plugs to obtain separate pressure zones.

8.4 Pilot air supply

When pilots are supplied internally:

– Port X must be closed.
– The pilot air supply will come from the subbase closest to the end plate.
– The pressure in the selected supply channel in the subbase must be within the values shown in section

"Technical Data". See page 99.

Three different options for pilot supply are offered (see Fig 16):

- Pilots supplied internally through channel 1.
  The indicator dot (**4**) will then be in position 1-X.
- Pilots supplied internally through channel 5.
  The indicator dot (**4**) will then be in position 5-X.
- Pilots supplied externally through port X in the end plate.
  The indicator dot (**4**) will then be in position X.

Only an external supply is available for the end plate with additional ports 3 and 5. The end plate must be exchanged if the system is changed to an internal supply.

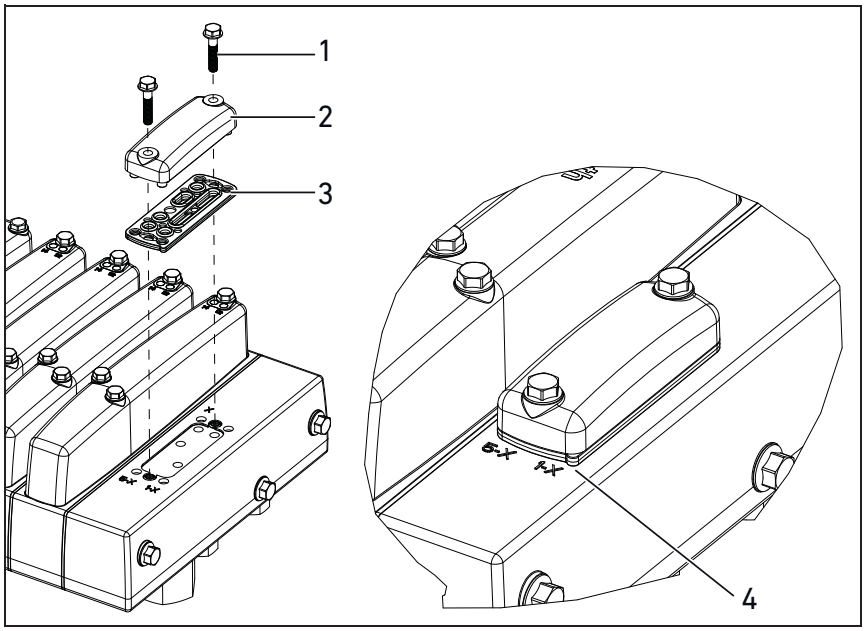


Fig. 16: Pilot air supply

8.4.1 Changing pilot air supply

1. Undo the two hex head screws (**1**) with a 7 mm wrench and remove the cover (**2**).
2. Place the seal (**3**) in the desired position by turning it so that the indicator dot (**4**) is in the correct position.
3. Replace the cover (**2**) and tighten the two hex head screws (**1**). Tightening torque 1.0–1.2 Nm.

9 Disassembly and Exchange

To ensure the IP69K protection after a modification, use the torques specified in these instructions and also make sure that all seals are correctly seated in their sealing slot. To check all seals, pressurize the ventilation port **"Vent"** up to 0.3 bar and then check for leakages by using soap water.

CAUTION

Risk of damage to the VS

Too high pressure when connecting compressed air to the exhaust air connection may damage the unit.

- Do not exceed 0.7 bar (for CL03) or 0.3 bar (for CL03-XL) when connecting compressed air to the **"Vent"** port.

9.1 Disassembly

– Make sure that the system is not under voltage or pressure.
– Make sure that the assembly work is complete before voltage or compressed air is reconnected, and secure the system against reconnection if it has to be left unattended.

To disassemble the valve system (e.g. when creating separate pressure zones or replacing a subbase) follow the steps below:

1. Remove the end plate (**6**) and connection piece (**9**) by undoing the hex head screws (**7**) and (**10**) using an 8 mm wrench.
2. Undo the three tie rod nuts (**4**), then remove the tie rods (**2**) with the remaining tie rod nuts (**3**).
3. Carefully remove the subbases (**1**) by pulling them straight out to the sides, making sure that contacts remain straight.
4. To remove the multipole plug from the connection piece (**9**), undo the four hex head screws using a 7 mm wrench and

carefully pull the plug straight up, while making sure the plug is straight.

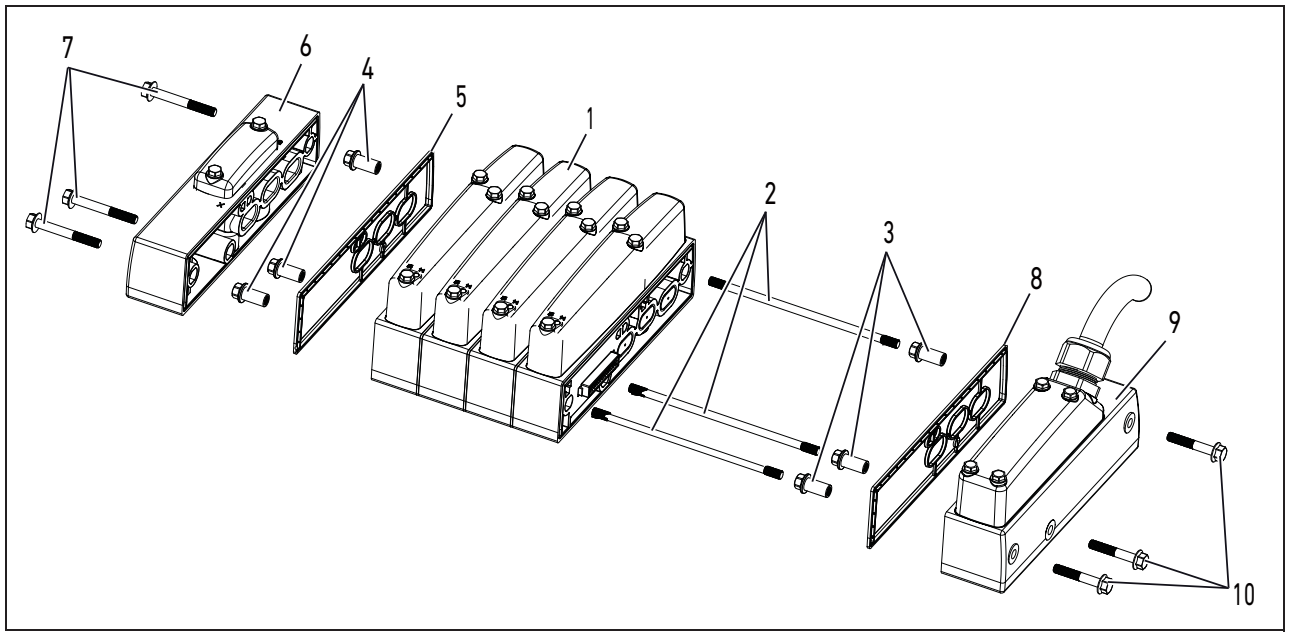


Fig. 17: Disassembly and assembly

5. For instructions on removing valve covers, see section “Assigning spare valve positions” on page 87.
6. For instructions on creating separate pressure zones, see section “Creating separate pressure zones” on page 92.
7. For instructions on changing between pilot control options, see section “Pilot air supply” on page 92.

9.2 Assembly

Assembly is the reverse of disassembly. See Fig. 17 on page 95. However, note the following:

1. Subbases are assembled one by one by first placing the seal in the sealing slot and then gently pressing the subbases together, see section “Adding additional valve positions” on page 89. Make sure the seals have been correctly inserted and that the electric valve contacts are straight.
2. Ensure that the three tie rods (**2**) are screwed approx. 10 mm into the first set of tie-rod nuts (**3**), then insert them into the subbase system (**1**). Make sure that the nuts (**3**) enter the counter sunk holes of the subbase.

3. Screw the second set of tie rod nuts (**4**) onto the other end of the tie rods. Tightening torque: 2.0–2.5 Nm. Wrench opening: 8 mm. Make sure the tie rod nuts are correctly oriented to fit into the end plate (**6**), see detailed drawing in Fig. 14.
4. Place the seal (**5**) in the slot of the subbase.
5. Replace the end plate (**6**), making sure the seal (**5**) is properly seated. Then fasten the hex head screws (**7**) onto the tie rod nuts (**4**). Tightening torque: 2.8–3.2 Nm. Wrench opening: 8 mm.
6. Place the seal (**8**) in the slot of the connection piece (**9**).
7. Mount the connection piece (**9**) on the subbase (**1**), making sure the seal is properly seated. Then fasten the hex head screws (**7**) onto the tie rod nuts (**4**). Tightening torque: 2.8–3.2 Nm. Wrench opening: 8 mm.
8. To mount the multipole plug, first make sure the seal is inserted in the slot, then place the plug so that connection is secured. Fix the cover by fastening the four hex head screws. Tightening torque: 1.0–1.2 Nm. Wrench opening: 7 mm.
9. For instructions on fitting valve covers, see section “Assigning spare valve positions” on page 87.
10. For instructions on fitting pilot control, see section “Pilot air supply” on page 92.

9.3 Disposal

- Dispose of the device in accordance with the currently applicable regulations in your country.

10 Service and Maintenance

The CL03/CL03-XL series valve system is maintenancefree and does not normally require any particular service or maintenance.

10.1 Cleaning and care

⚠ CAUTION

The unit may be damaged by solvents and aggressive cleaning agents.

The surface and seals may be damaged if solvents or aggressive cleaning agents are used.

- Only use solvents or detergents in low concentration and for short periods of exposure.
- Do not exceed the conditions of the protection class of the unit.

The IP69K version of the VS CL03/CL03-XL has been designed for use in wet areas. After correct assembly, it can be cleaned under high pressure and high temperatures (IP69K conditions). The VS CL03/CL03-XL is resistant against most common cleaning agents in low concentrations for short term exposure. For detailed information, contact the supplier of the solvents or cleaning detergents, or contact AVENTICS.

10.2 Maintenance

The VS CL03/CL03-XL is maintenancefree.

- Comply with the maintenance intervals and instructions for the entire system where the VS CL03/CL03-XL is used, and the instruction below.

10.2.1 Check the compressed air connection

- Regularly check the compressed air connections and compressed air lines for leaks. Replace damaged or crushed lines.

11 If Malfunctions Occur

In case of malfunction, refer to “Test and diagnosis” in the manual for the respective valve driver for troubleshooting. See “Disassembly and Exchange” on page 94 for information on how to replace a faulty unit.

12 Technical Data

General data		
Valve type		Spool valve, elastic sealing
Dimensions		Depends on configuration; see online catalog.
Weight		Depends on configuration; see online catalog.
Operating temperature range		0°C to +50°C, without condensation
Storage temperature range		–20°C to +70°C
Protection acc. to EN 60529/IEC529		IP69K, when mounted
Materials	Valve body	Reinforced fiber-glass polyamide 6
	Manifold base/	Reinforced fiber-glass polyamide 12
	valve seals	HNBR
Compressed air quality		To DIN ISO 8573-1:2010, class 3:4:3 or lower Solid pollutants:≤ 5 µm Pressure dew point:≤ 3°C Oil content:≤ 1 mg/m^3
Working pressure		See table on next page
Nominal flow		See table on next page
Rated solenoid voltage u_n		24 VDC (–15%/+20%)
Power consumption per solenoid P_{20}		0.35 W incl. LED and protective circuit
Switching time		See table on next page

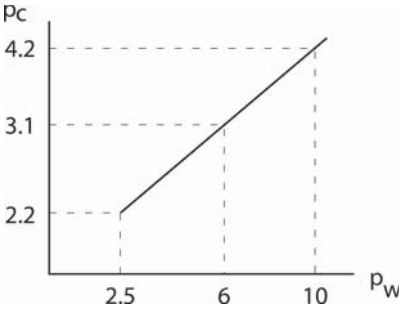
Standards and directives complied with	
2004/108/EC	Electromagnetic compatibility (EMC Directive)
EN 61000-6-2:2006	Electromagnetic compatibility, interference immunity
EN 61000-6-4:2007	Electromagnetic compatibility, interference signal

Technical Data

Valve option	Control pressure [bar]	Working pressure, internal pilot control [bar]	Working pressure, external pilot control [bar]	Switching time t_F/t_E [ms]	Flow rate [Nl/min]	
					Supply port 1	Supply ports 3–5
5/2 SR	2.5–10	2.5–10	-1–10	16/29	825	800
				13/40	970–1100	
5/2	2.5–10	2.5–10	-1–10	12/14	825	800
				13/15	970–1100	
5/3	2.5–10	2.5–10	-1–10	14/15	750	750
				14/15	950–1100	
2x3/2 NC	2.5–10[1)]	2.5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	
5/2 AR	2.5–10	2.5–10	-1–10	17/26	825	800
				19/30	970–1100	
2x3/2 NC/NO	2.5–10[1)]	2.5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	
2x3/2 NO/NC	2.5–10[1)]	2.5–10	-1–10	17/28	850	750
				–	–	
2x3/2 NO	2.5–10[1)]	2.5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	

[1)] Required control pressure curve 2x3/2-way directional control valves, with externally supplied pilots and the main supply through port 1. See diagram below:

pc = control pressure in bar
pw = working pressure in bar



13 Index

- **A**
  - Abbreviations 58
  - Applications 64
  - Assembly 60, 71, 72, 95
- **C**
  - Cleaning 97
  - Commissioning 84, 85
  - Compressed air quality 99
  - Connector pin allocation 80, 82
  - Conversion 87
- **D**
  - Data 99
  - Description 65
  - Designations 67
  - Dimensions 73, 99
  - Disassembly 94, 95
- **E**
  - Electrical connection 68, 79
  - EMC 99
  - Extension 87
- **I**
  - Installation 62
- **M**
  - Maintenance 63, 97, 98
  - Malfunctions 98
  - Manual override 84, 85
  - Mecproof mounting 76
- **P**
  - Personnel qualifications 60
  - Pilot air supply 92, 93
  - Pneumatic connection 68
  - Pneumatic connections, overview 77, 78
  - Port X 92
  - Power consumption 99
  - Precautions 61
- **R**
  - R, connection 70, 78, 79
- **S**
  - Safety 59, 61
  - Safety instructions 61
  - Standards 99
  - Switching time 99, 100
- **V**
  - Valve control 79, 83
  - Valve type, data 99
  - Vent, connection 78, 79, 87, 94
- **W**
  - Waste disposal 63
  - Working pressure 99, 100
- **X**
  - X, connection 70, 78, 92, 93

Index

Sommaire

1 A propos de ce mode d'emploi 105
1.1 Documentation supplémentaire 105
2 Pour votre sécurité 107
2.1 Utilisation conforme 107
2.2 Utilisation non conforme 107
2.3 Qualification du personnel 108
2.4 Consignes de danger 109
2.5 A respecter 110
3 Domaines d'application 112
4 Fourniture 112
5 Description de l'appareil 113
5.1 Distributeurs 115
5.2 Raccordement électrique 116
5.3 Raccordement pneumatique 117
6 Montage 119
6.1 Montage 121
6.1.1 Dimensions 122
6.2 Montage Mecproof 124
6.3 Raccords pneumatiques 126
6.4 Raccordement électrique 128
6.4.1 Commande de distributeur avec connecteur multipôles 128
6.4.2 Commande de distributeur avec module bus à distance (IP 69K) 132
7 Mise en service 133
7.1 Commande manuelle auxiliaire 133
7.1.1 Rotation et crantage (bouton jaune) : 133
7.1.2 Rotation (bouton rouge) : 134
7.2 Mise en service 135

8 Transformation et extension 136
8.1 Affectation d'emplacements de distributeurs de réserve 137
8.1.1 Ajout de distributeur 137
8.2 Montage d'emplacements de distributeurs supplémentaires 138
8.2.1 Ajout d'un emplacement de distributeur 139
8.3 Etablir des zones de pression séparées 140
8.4 Alimentation en air pilote 141
8.4.1 Modification de l'alimentation en air pilote 143
9 Démontage et remplacement 143
9.1 Démontage 144
9.2 Montage 145
9.3 Elimination 146
10 Nettoyage et entretien 147
10.1 Entretien et maintenance 147
10.2 Maintenance 148
10.2.1 Vérification des raccords d'air comprimé 148
11 En cas de défaillances 148
12 Données techniques 149
13 Index 151

1 A propos de ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi contient des informations importantes pour installer, utiliser et entretenir le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL de manière sûre et conforme, ainsi que pour pouvoir éliminer soi-même de simples défaillances.

- Lire entièrement ce mode d'emploi et particulièrement le chapitre 2 « Pour votre sécurité » avant de travailler avec le système de distributeurs CL03/CL03-XL.

1.1 Documentation supplémentaire

Le VS CL03/CL03-XLest un composant d'installation. Egalement consulter les modes d'emploi des autres composants de l'installation.

Pour de plus amples informations au sujet des raccords électriques pouvant être utilisés avec le VS CL03/CL03-XL, se reporter aux manuels respectifs.

- PROFIBUS DP, R402003657
- DDL, R402003658
- DeviceNet R402003659
- CANopen, R402003660
- Structure de liens BDC, design V – PROFIBUS DP, 1987765434
- Structure de liens BDC, design V – INTERBUS, 1987765435
- Structure de liens BDC, design V – CANopen, 1987765436
- Structure de liens BDC, design V – DeviceNet, 1987765453
- Structure de liens BDC, design A – AS-i-Standard, 1987765505
- Structure de liens BDC, design A – AS-i avec entrées de capteur, 1987765506

A propos de ce mode d'emploi

- Structure de liens BDC, design A – AS-i avec alimentation en tension séparée, 1987765503
- Structure de liens BDC, design A – AS-i avec entrées de capteur et alimentation en tension séparée, 1987765504
- Structure de liens DDL – Standard, 1987765499

Pour obtenir des données techniques ainsi que des indications supplémentaires quant à la configuration du VS CL03/CL03-XL, se reporter au configurateur Internet (www.aventics.com) ainsi qu'au catalogue en ligne de AVENTICS (www.aventics.com/pneumatics-catalog).

Abréviation	Signification
VS	**V**entil**s**ystem (Système de distributeurs)
DDL	**D**rive & **D**iagnostic Link

2 Pour votre sécurité

Le VS CL03/CL03-XL a été fabriqué conformément aux techniques les plus modernes et aux règles de sécurité technique reconnues. Des dommages matériels ou corporels peuvent néanmoins survenir si les consignes de sécurité générales suivantes ainsi que les avertissements précédant les consignes d'utilisation contenus dans les présentes instructions ne sont pas respectés.

- Lire entièrement et soigneusement le mode d'emploi avant de travailler avec le VS CL03/CL03-XL.
- Ranger le mode d'emploi à un endroit tel que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Transmettre le VS CL03/CL03-XL toujours accompagné du mode d'emploi à des tierces personnes.

2.1 Utilisation conforme

- Utiliser le VS CL03/CL03-XL uniquement dans le champ de travail indiqué dans les données techniques.

- Employer le VS CL03/CL03-XL uniquement dans le domaine industriel.

L'utilisation conforme inclut le fait d'avoir lu et compris ce mode d'emploi et surtout le chapitre « Pour votre sécurité ».

2.2 Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme du VS CL03/CL03-XL correspond

- à une utilisation en dehors des domaines d'application cités dans ces instructions de montage,
- à une utilisation déviant des conditions de fonctionnement décrites dans ce mode d'emploi.

2.3 Qualification du personnel

Le montage, le démontage, la mise en service et l'utilisation exigent des connaissances électriques et pneumatiques fondamentales, ainsi que des connaissances concernant les termes techniques adéquats. Le montage, le démontage, le raccordement, la mise en service et l'utilisation ne doivent donc être effectués que par un personnel spécialisé en électronique ou pneumatique ou par une personne instruite et sous la direction et la surveillance d'une personne qualifiée.

Une personne spécialisée est capable de juger des travaux qui lui sont confiés, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et expériences, ainsi qu'à ses connaissances des directives correspondantes. Une personne spécialisée doit respecter les règles spécifiques correspondantes.

2.4 Consignes de danger

Dans ce mode d'emploi,toute consigne dont l'exécution est susceptible d'entraîner des dommages corporels ou matériels est précédée d'un avertissement. Les mesures décrites pour éviter des dangers doivent être respectées.
Les consignes de danger sont disposées de la manière suivante :

⚠ MOT-CLÉ
Type de danger Conséquences ▶ Remède

Tab. 1: Classes de dangers selon la norme ANSI Z535.6-2006

Mot clé	Application
⚠ AVERTISSEMENT	Indique un **danger possible** qui peut entraîner des blessures corporelles graves ou même la mort s'il n'est pas contourné.
⚠ ATTENTION	Attire l'attention sur une situation **potentiellement dangereuse** risquant de causer des blessures corporelles moyennement graves ou légères ou des dommages matériels, si elle n'est pas contournée.

2.5 A respecter

Consignes générales

- Respecter les dispositions relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement applicables dans le pays d'utilisation et au poste de travail respectifs.
- Utiliser l'appareil uniquement dans le champ de travail indiqué dans les données techniques. Pour d'autres informations à ce sujet, se reporter au catalogue en ligne.
- Ne surcharger en aucun cas l'appareil de manière mécanique. Ne jamais y déposer d'objets.
- Utiliser cet appareil uniquement dans le domaine industriel (classe A).

Lors du montage

- La garantie est uniquement valable pour la configuration livrée. Elle n'est plus valable en cas de montage incorrect.
- Veiller à ce que la partie de l'installation concernée soit hors pression et hors tension avant d'effectuer des travaux de montage sur le VS. Lors des travaux de montage, protéger l'installation de toute remise en marche.
- Relier le système de distributeurs à la terre. Lors de l'installation du système, respecter les normes suivantes :
  – DINEN 50178, classification VDE 0160
  – VDE 0100

Lors de la mise en service

- L'installation ne doit avoir lieu qu'en l'absence de toute tension et de toute pression et n'être effectuée que par un personnel qualifié et expérimenté.
- S'assurer que les composants d'installation raccordés soient protégés de façon conforme.
- Ne mettre le système en service que lorsqu'il est complètement monté, correctement câblé et configuré, et après l'avoir testé.
- Avant la mise en service d'exécutions soumises aux restrictions de l'indice de protection IP 69K, s'assurer que tous les joints et bouchons des raccords enfichables soient étanches, afin d'éviter que des liquides et des corps solides puissent pénétrer dans l'appareil.

Lors du fonctionnement

- Il existe un risque d'écrasement pour certaines applications. Toujours respecter les consignes de sécurité locales.
- Assurer une aération ou un refroidissement suffisant si l'une des situations suivantes se présente :
  – Système entièrement équipé
  – Sollicitation continue des bobines

Maintenance

- N'utiliser des solvants ou détergents qu'à une faible concentration et ne pas les laisser agir trop longtemps.
- Respecter dans tous les cas les conditions pour l'indice de protection respectif de l'appareil.

Elimination des déchets

Eliminer l'appareil selon les directives en vigueur dans le pays d'utilisation.

3 Domaines d'application

Le design hygiénique, la modularité, la flexibilité, l'indice de protection ainsi que la résistance aux produits chimiques ont été les objectifs prépondérants lors du développement du système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL. Il est destiné à être utilisé en milieux humides, par exemple pour le traitement et l'emballage de produits alimentaires.

De manière générale, le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL est disponible en IP 69K.

Pour le raccordement électrique, il est possible d'utiliser le connecteur multipôle ainsi que le raccordement bus de terrain.

Grâce à sa construction modulaire et à sa grande flexibilité, le système de distributeurs peut à tout instant être reconfiguré par l'utilisateur.

4 Fourniture

Sont compris dans la fourniture :

- VS CL03/CL03-XL conformément à la configuration et à la commande
- Mode d'emploi VS CL03/CL03-XL
- Eventuellement, le mode d'emploi pour protocoles bus CL03/CL03-XL

Le système de distributeurs est configuré individuellement à l'aide du configurateur en ligne de AVENTICS (www.aventics.com). Une référence individuelle est attribuée pendant la configuration. Ce numéro concorde exactement avec la configuration livrée.

5 Description de l'appareil

Le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL est disponible en IP 69K.

Le modèle IP 69K dispose d'un couvercle de protection pour les distributeurs.

Les deux modèles sont disponibles en différentes versions électriques, avec connecteur multipôles ou avec module bus. Voir tableau 2 et Fig. 1.

Les versions avec connecteur multipôles sont marquées par (**A**) sur l'illustration.

Concernant le modèle IP 69K, le module bus est soit monté séparément et raccordé par un câble spécial (**B**), soit intégré au VS (**C**).

Tab. 2: Système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL, versions disponibles

IP 69K	
A	Connecteur multipôles
B	Structure de liens, design V, module bus à distance ■ INTERBUS ■ CANopen ■ DeviceNet ■ DDL ■ Interface AS
C	Structure de liens, module de bus intégré ■ PROFIBUS DP ■ DDL ■ DeviceNet ■ CANopen

Description de l'appareil

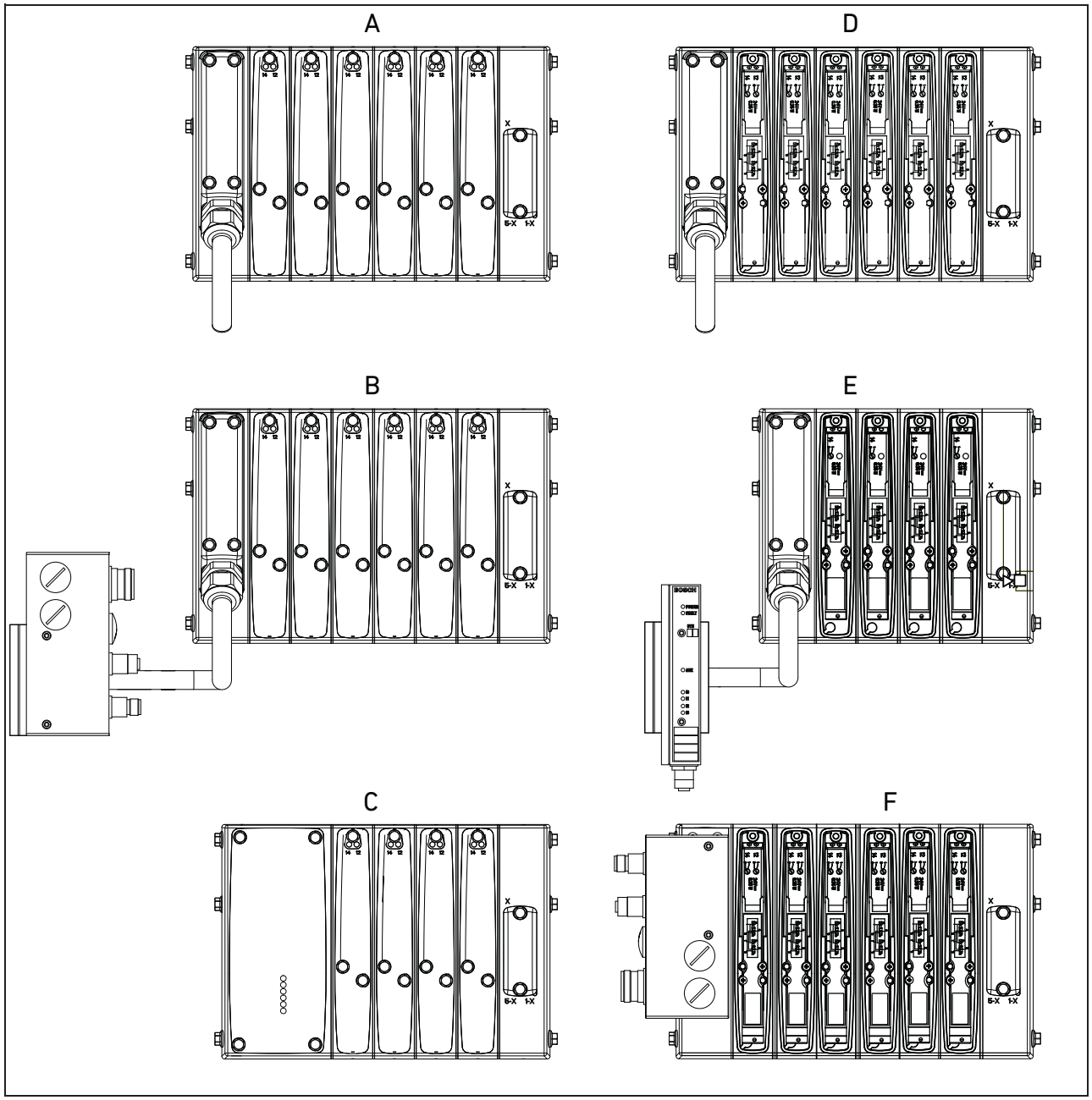


Fig. 1: Système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL, versions disponibles

Chacune des versions disponibles du système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL peut subir des modifications au fil du temps. Pour une description actuelle des différentes versions, consulter le catalogue en ligne.

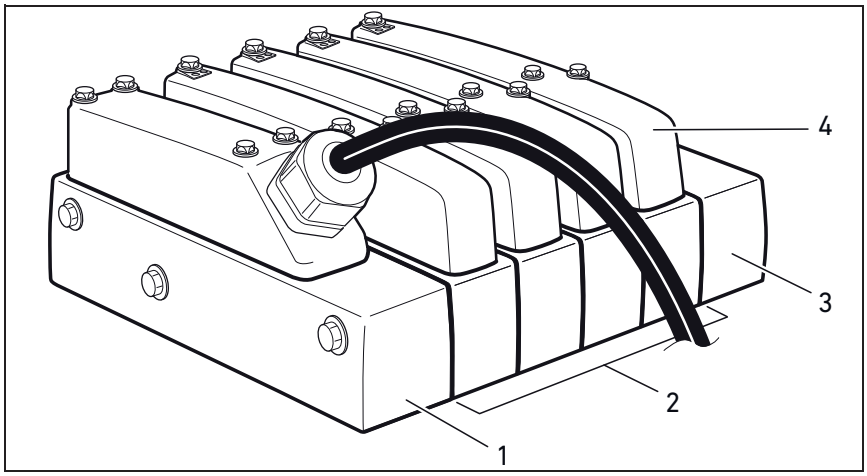


Fig. 2: Désignations de pièces pour la version IP 69K avec connecteur multipôles à titre d'exemple

1 Pièce de raccordement avec connecteur multipôles ou module bus. Egalement avec module bus intégré en solution alternative

2 1 à 16 embases (CL03) ou 1 à 18embases (CL03-XL) pour distributeurs ou plaques d'obturation

3 Plaque terminale

4 Couvercle du distributeur IP 69K

5.1 Distributeurs

Le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL peut être équipé de jusqu'à 16 (CL03) ou 18 distributeurs (CL03-XL) complets avec distributeurs pilotes :

- 2 x distributeur 3/2
- Distributeur 5/2
- Distributeur 5/3

Chaque distributeur dispose d'une DEL jaune affichant que les éléments suivants sont activés :

- Bobine 14 pour les distributeurs munis d'une seule bobine
- Bobine 14 et bobine 12 pour autres distributeurs.

En cas d'embase CL03-XL à double signal, l'embase suivante est commandée simultanément.
Grâce à ce principe, aucune broche de connexion supplémentaire n'est occupée.
Ce point doit impérativement être observé pour la commande. Il est ainsi possible d'augmenter le nombre total d'emplacements de distributeur à 18, tandis que le nombre maximal de bobines pilotables reste à 32.
Le nombre maximal d'embases à double signal s'élève à 2 emplacements par système de distributeurs.
Pour de plus amples informations au sujet des options de distributeur, se reporter aux « Données techniques » à la page 149 ainsi qu'au catalogue en ligne.

5.2 Raccordement électrique

Les possibilités de commande suivantes existent pour le système de distributeurs :

- Connecteur multipôles
- Module bus

Les protocoles de bus ci-après sont disponibles :

- PROFIBUS DP
- INTERBUS
- CANopen
- DeviceNet
- DDL (Drive and Diagnostic Link)
- Interface AS

Des indications pour le raccordement électrique en cas d'utilisation d'un connecteur multipôles sont fournies à la rubrique « Raccordement électrique » à la page 128.
Des indications pour le raccordement électrique en cas d'utilisation d'un module bus sont fournies dans le manuel du type de module bus en question.

5.3 Raccordement pneumatique

Le raccordement du système de distributeurs à l'installation pneumatique se fait via les raccords soit dans la pièce de raccordement, soit dans la plaque terminale (alimentation en air et échappement principaux, alimentation et purge d'air pilote). Pour l'alimentation en air principale, il existe deux possibilités :

- Via raccord 1. Dans ce cas, les raccords 3 et 5 servent d'orifices d'échappement.
- Via raccords 3 et 5. Dans ce cas, le raccord 1 sert d'orifice d'échappement.

Les symboles représentant les fonctions des distributeurs ne s'appliquent pas si l'alimentation principale en air a lieu via les raccords 3 et 5 :

- Un distributeur 3/2 ouvert normalement fonctionne comme un distributeur 3/2 fermé normalement.
- Un distributeur 3/2 fermé normalement fonctionne comme un distributeur 3/2 ouvert normalement.
- Pour les distributeurs 5/3 et 5/2, la bobine / DEL 14 est affectée au raccord d'air comprimé 2 et la bobine / DEL 12 au raccord d'air comprimé 4.

Le raccord 1 est toujours disponible sur la pièce de raccordement (**1**) ainsi que sur la plaque terminale (**3**).
Les raccords 3 et 5 sont toujours à disposition sur la pièce de raccordement et peuvent également, selon la configuration du système de distributeurs, être présents sur les différentes embases (**2**) ou la plaque terminale (**3**). Voir Fig. 3.
Les raccords de service 2 et 4 sont toujours présents sur chaque embase (**2**).

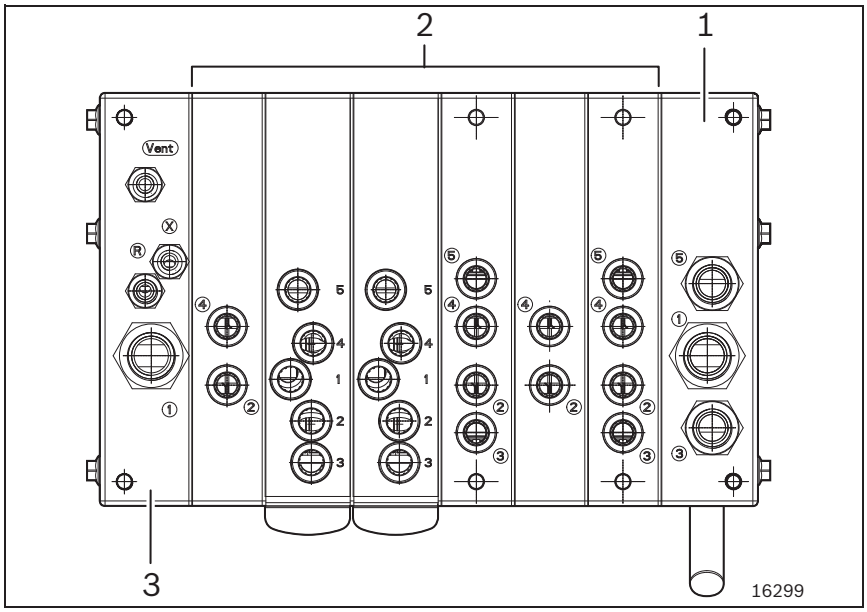


Fig. 3: Aperçu, raccords d'air comprimé

L'alimentation en air pilote peut se faire de trois manières différentes :

- De façon interne via le raccord 1, si l'alimentation principale en air se fait via le raccord 1.
- De façon interne via le raccord 5, si l'alimentation principale en air se fait via le raccord 5.
- De façon externe via le raccord X, lequel est toujours situé sur la plaque terminale.

Les distributeurs pilotes sont toujours purgés via le canal R dans la plaque terminale.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement du système de distributeurs

Ne jamais obturer le raccord R ! L'obturation des sorties d'échappement entraîne une accumulation d'air et un endommagement des distributeurs.

- ▶ Veiller à un échappement suffisant via le raccordement d'échappement et le raccord R.

Différentes plages de pression peuvent être établies entre les embases à l'aide de bouchons d'obturation.

Les distributeurs s'occupent de l'alimentation en air des entraînements pneumatiques. Le raccordement se fait via les raccords 2 et 4 dans l'embase distributeur.

Chaque distributeur dispose d'une commande manuelle auxiliaire, selon la version sous forme de bouton tournant jaune (« rotation et crantage ») ou de bouton tournant rouge (« rotation »). Dans les deux cas, l'actionnement est assuré par un mouvement rotatif. **NE PAS APPUYER !**

La commande des bobines magnétiques a lieu via le connecteur multipôles ou le module bus. Les bobines magnétiques traversées par le courant sont indiquées par une DEL jaune sur le distributeur. Les assignations de distributeurs sont caractérisées par les nombres 14 et 12.

6 Montage

Le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL est respectivement configuré et dimensionné pour une application précise et est livré entièrement vissé avec tous les composants, conformément à votre configuration individuelle.

De plus, le système de distributeurs peut être transformé et étendu par rapport à la configuration d'origine ; voir pour cela « Transformation et extension » à la page 136.

- Veiller à ce que les valeurs maximale et minimale indiquées dans les Données techniques ne soient pas outrepassées.
- La garantie est exclusivement valable pour la configuration livrée.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels ou matériels dus à des mouvements incontrôlés de composants de l'installation !

Le raccordement d'air comprimé pendant le montage du VS peut provoquer des blessures ou endommager l'installation.

- Veiller à ce que la partie importante de l'installation soit sans pression avant de débuter les travaux de montage.
- Ne raccorder l'alimentation en air comprimé que lorsque le VS est entièrement montée.
- Si l'installation doit être laissée sans surveillance pendant les travaux de montage, s'assurer que l'alimentation en air comprimé ne puisse être remise en marche.

⚠ AVERTISSEMENT

Mouvements incontrôlés de conduites pneumatiques raccordées au VS de manière erronée

Un montage erroné des conduites pneumatiques à l'aide de raccords enfichables peut entraîner le desserrage de ces derniers après alimentation du VS en air comprimé et provoquer des dommages matériels ou corporels.

- Après avoir procédé à l'enfichage, toujours contrôler le bon fonctionnement du raccord enfichable en tirant légèrement sur la conduite enfichée.

6.1 Montage

Le système de distributeurs peut être monté dans n'importe quelle position. Il faut néanmoins éviter autant que possible de monter le système avec le côté de raccordement vers le haut. Eviter également que des distributeurs pilotes se retrouvent penchés vers le bas lors du montage du système.
Les dimensions du VS complet varient selon la configuration. Voir Fig. 4, « M » (CL03) ou « N » (CL03-XL) représentant le nombre d'embases.

1. Monter entièrement le VS sur une surface plane et stable à l'aide des taraudages (**1**).
   Ces derniers sont présents sur la pièce de raccordement, dans la plaque terminale ainsi que sur toutes les embases avec 4 raccords ou sur toutes les embases équipées de 5 raccordements filetés G1/4 (c'est-à-dire sur les embases disposant, outre les raccords 2 et 4, également des raccords 3 et 5 ou 1, 3 et 5).
2. En cas de version avec module bus intégré, raccorder le raccord FE (**2**) conformément aux instructions décrites dans le manuel d'utilisation pour le module bus en question.

Afin de garantir une stabilité optimale également pour les systèmes de distributeurs de plus de 10 embases, le montage d'une embase avec filets de fixation au milieu du VS est recommandé.

Montage

6.1.1 Dimensions

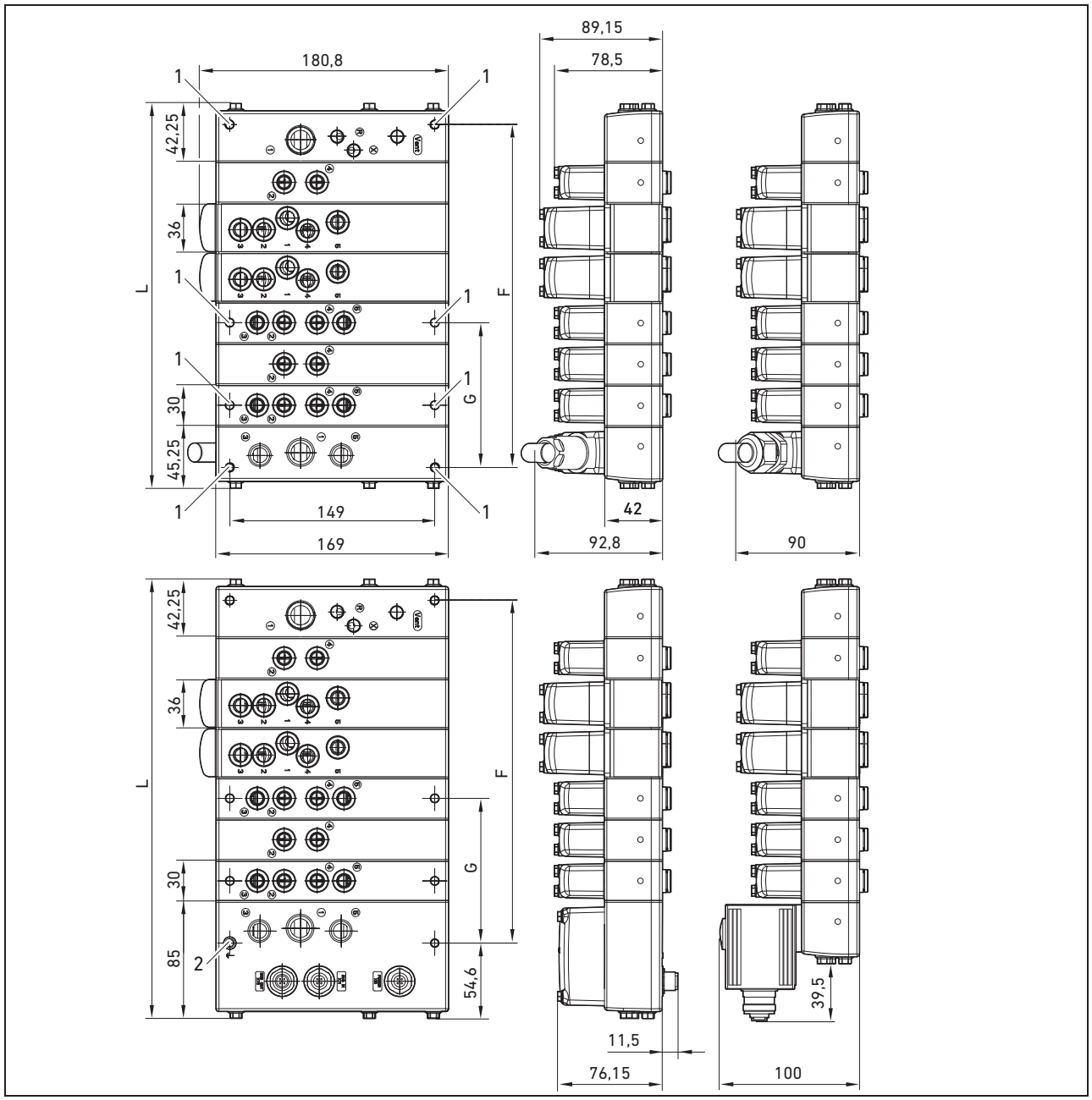


Fig. 4: Dessin coté, VS CL03 / CL03-XL, versions métriques

L = 87,5 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	L = 127,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)
G[1)] = 25,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm) G[2)] = 12,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	G = 30,4 mm + (N - 1) x 30 mm* + 15 mm
F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)

M = Nombre M x Embase CL03; N = Nombre M x Embase CL03-XL

1) Fixation sur embase à 4ports

2) Fixation sur embase à 5ports

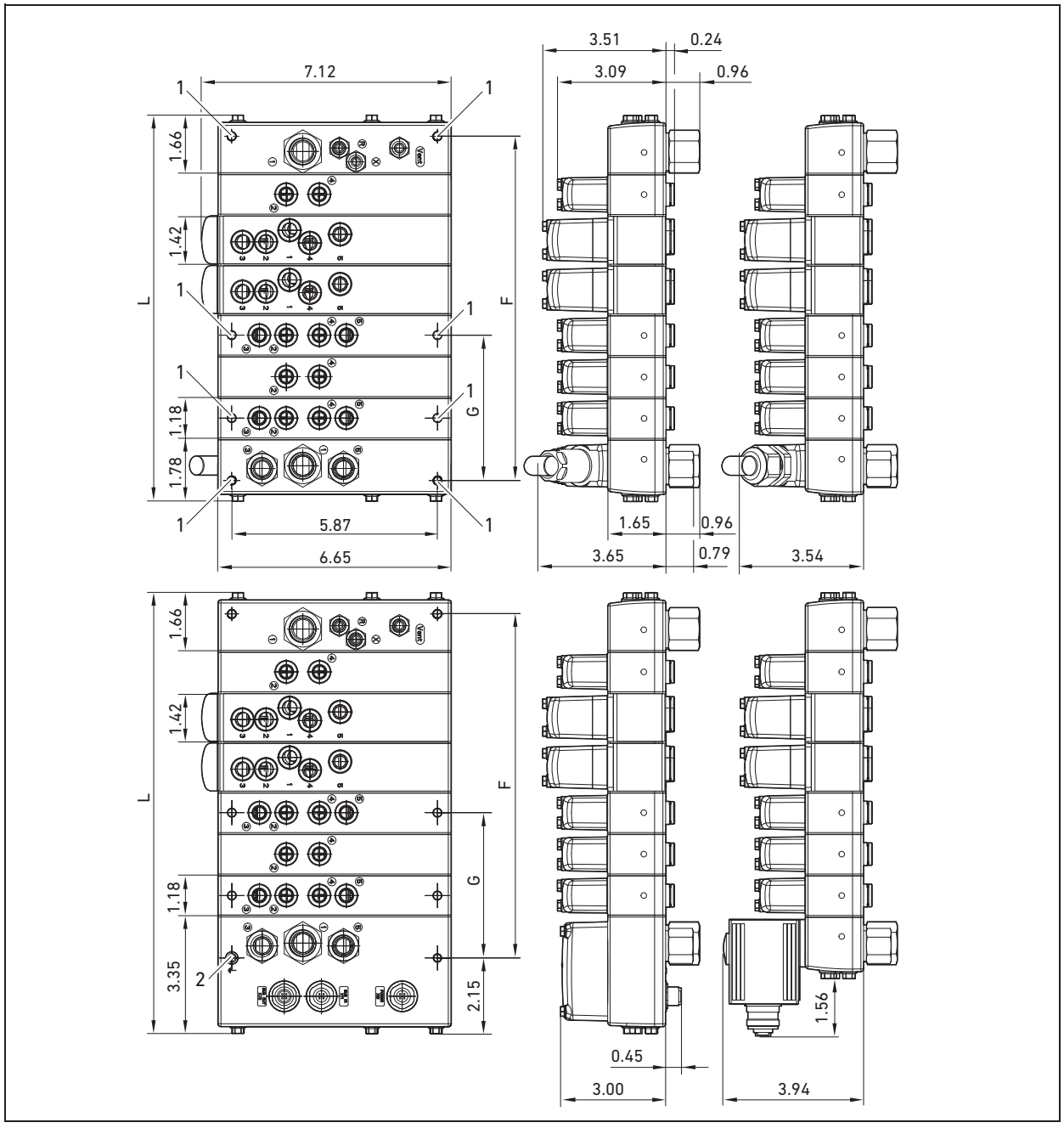


Fig. 5: Dessin coté, VS CL03 / CL03-XL, versions en pouces

L = 3.44 pouces + (M x 1.18 pouce) + (N x 1.42 pouce)	L = 5.01 pouce + (M x 1.18 pouce) + (N x 1.42 pouce)
G[1] = 0.6 pouce + ((M x 1.18 pouce) + (N x 1.42 pouce)	G = 1.2 pouce + (N - 1)x 1.18 pouce + 0.59 pouce
G[2] = 0.48 pouce + (M x 1.18 pouce) + (N x 1.42 pouce)	
F = 2.25 pouce (M x 1.18 pouce) + (N x 1.42 pouce)	F = 2.25 pouce (M x 1.18 pouce) + (N x 1.42 pouce)

M = Nombre M x Embase CL03; N = Nombre M x Embase CL03-XL

[1] Fixation sur embase à 4portes

[2] Fixation sur embase à 5ports

ATTENTION

Risque d'endommagement du VS

L'utilisation de vis trop longues ou trop courtes ou le serrage de vis à un couple trop élevé peut endommager les taraudages.

- ▶ Pour un montage correct, veiller à une longueur de vis correcte et à un couple de serrage convenable :
  - – Couple de serrage (max.) : 4 Nm
  - – Longueur de vis (max.) : 15 mm + s[1)]
  - – Longueur de vis (min.) : 9 mm + s[1)]

[1)] s = épaisseur du matériel de fixation

6.2 Montage Mecproof

Le montage Mecproof est une solution alternative pour les clients préfèrent un montage du système de distributeurs en armoire de commande. La disposition est représentée de façon schématique à la Fig. 6. Les raccords électriques et pneumatiques sont séparés les uns des autres par une barre d'étanchéité spéciale pouvant être commandée séparément.

La protection IP 65 est uniquement garantie avec un VS CL03 monté correctement. Une version avec indice de protection IP 65 est impossible pour le VS CL03-XL.

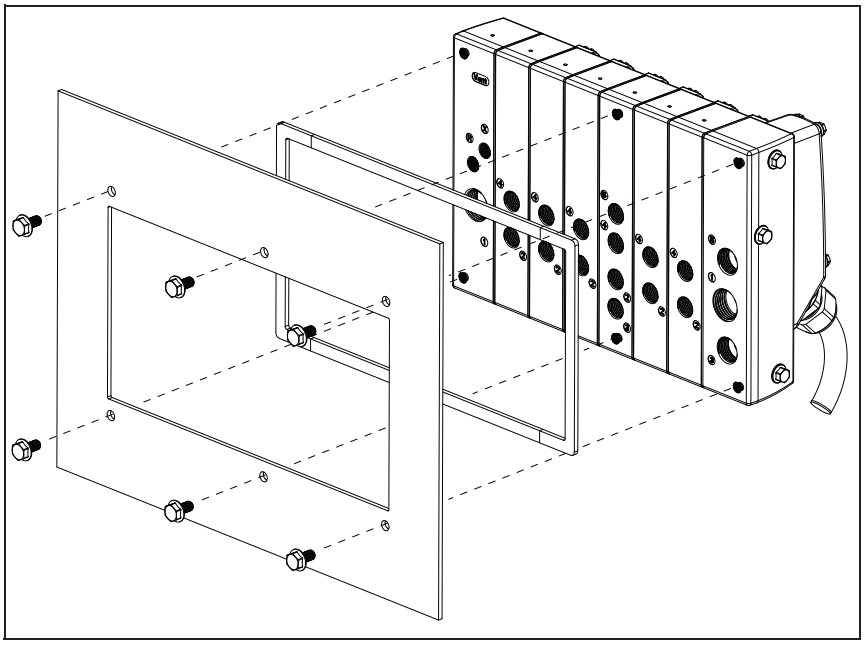


Fig. 6: Montage Mecproof

Un gabarit pour les alésages nécessaires au montage du VS peut être fabriqué selon les dimensions indiquées ci-après.

L = 63,5 + M x 30 mm ou
L = 101,5 + M x 30 mm (module bus intégré), avec M = nombre d'embases

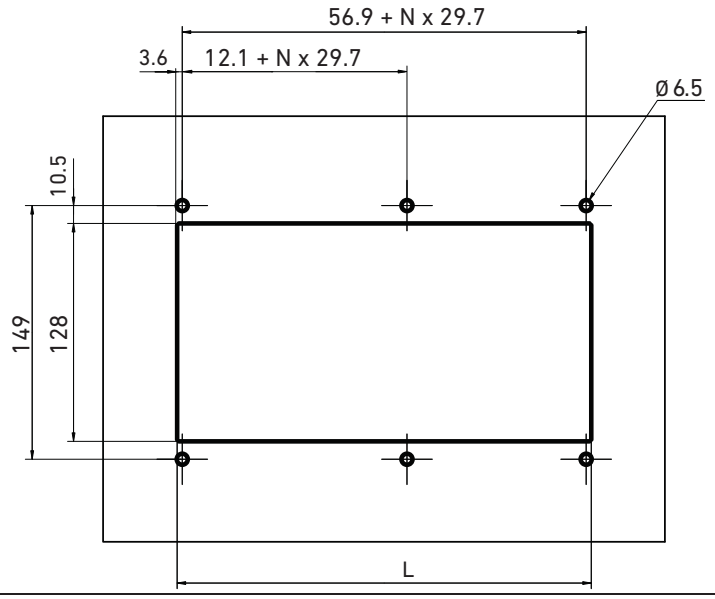


Fig. 7: Gabarit pour alésages Mecproof

- Fixer le VS avec la barre d'étanchéité pouvant faire l'objet d'une commande supplémentaire et être découpée conformément au volume du VS. Dimensions de fixation, voir Fig. 7.
- Le couple de serrage maximal des vis de serrage s'élève à 4 Nm. La profondeur de filet maximale est de 15 mm.

6.3 Raccords pneumatiques

Le système de distributeurs dispose des raccords suivants (voir Fig. 8 et tableau 3) :

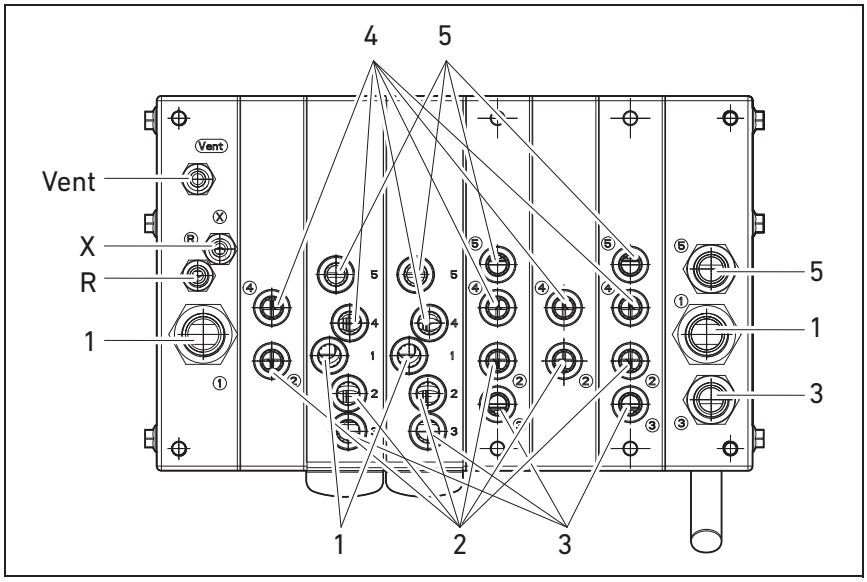


Fig. 8: Position des raccords pneumatiques

Tab. 3: Raccords pneumatiques

Désignation	Conduites d'arrivée et d'échappement d'air	Version métrique	Version en pouce	Couple de serrage max. [Nm]
1	Raccord 1	G 1/2	NPT 1/2	10
3 et 5	Raccords3 et 5 (uniquement en cas de plaque terminale à droite)	CL03 : G 3/8	CL03 : NPT 3/8	CL03 : 6
		CL03-XL : G1/2	CL03-XL : NPT 1/2	CL03-XL : 10
3 et 5	Raccords 3 et 5 (embases)	G 1/4	–	2,5
3 et 5	Raccords instantanés 3 et 5 (embases)	CL03 : ∅ 8	CL03 : 5/16" ou 3/8"	Mention inutile
		CL03-XL : ∅ 10	CL03-XL : –	
X	Raccord d'air pilote externe	G 1/8	NPT 1/8	2
R	Echappement des pilotes	G 1/8	NPT 1/8	2
Vent	Echappement	G 1/8[1)]	NPT 1/8	2
2 et 4	Raccords2 et 4	G 1/4	–	2,5
2 et 4	Raccords instantanés 2 et 4	CL03 : ∅ 8	CL03 : 5/16" ou 3/8"	Mention inutile
		CL03-XL : ∅ 10	CL03-XL : –	
1	Raccord instantané1 (embases)	∅ 10	–	Mention inutile
1	Raccord1 (embases)	G 1/4	–	2,5

1) Si CL03-XL est assemblé avec R

- Il est conseillé d'équiper les raccords d'échappement non collecté d'un silencieux.
- Obturer les raccords qui ne sont pas utilisés avec des bouchons filetés.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement des distributeurs

Le raccord **R**, l'échappement des pilotes, ne doit jamais être obturé car cela pourrait endommager le distributeur. De même, le raccord **« Vent. »** dans la plaque terminale ne doit pas être obturé.

- S'assurer que le raccord **R** est ouvert et si possible pourvu d'un silencieux.
- Raccorder une conduite se déversant hors du milieu humide au raccord d'échappement **« Vent. »**. Si le VS est monté dans un milieu protégé, par exemple dans une armoire de commande, il est également possible de raccorder un silencieux au raccord **« Vent. »**.

6.4 Raccordement électrique

Seul le raccordement de versions avec connecteur multipôles est décrit dans ce mode d'emploi.

Pour toute information concernant le raccordement électrique de versions avec structure de liens, se reporter au manuel d'utilisation correspondant.

6.4.1 Commande de distributeur avec connecteur multipôles

Deux commandes (broches de connexion) pour les bobines 12 et 14 sont attribuées à chaque emplacement de distributeur.

- Pour les distributeurs monostables, seule la bobine 14 doit être raccordée. La deuxième broche pour la bobine 12 reste inutilisée.
- Pour les distributeurs 3/2, les affectations sont les suivantes :
  – Bobine14 et raccordement pneumatique 4
  – Bobine12 et raccordement pneumatique 2

- En cas d'embase CL03-XL à double signal, l'embase suivante est commandée simultanément. Grâce à ce principe, aucune broche de connexion supplémentaire n'est occupée. Ce point doit impérativement être observé pour la commande.

⚠ ATTENTION

Risque de somme des intensités trop élevée

Le VS a une alimentation en tension de 24 V CC avec séparation électrique via un bloc d'alimentation selon DIN EN 60742, classification VDE 0551.

- Lors du câblage, s'assurer qu'au minimum deux broches GND soient reliées entre elles afin qu'elles puissent absorber la somme des intensités de toutes les bobines magnétiques (20 mA par bobine). Toutes les broches GND du connecteur multipôles sont pontées. Ce point doit en particulier être observé pour une embase CL03-XL à double signal.
- Protéger de manière externe la commande des bobines.
- Ne pas dépasser la charge électrique autorisée de 1 A par broche de connexion !

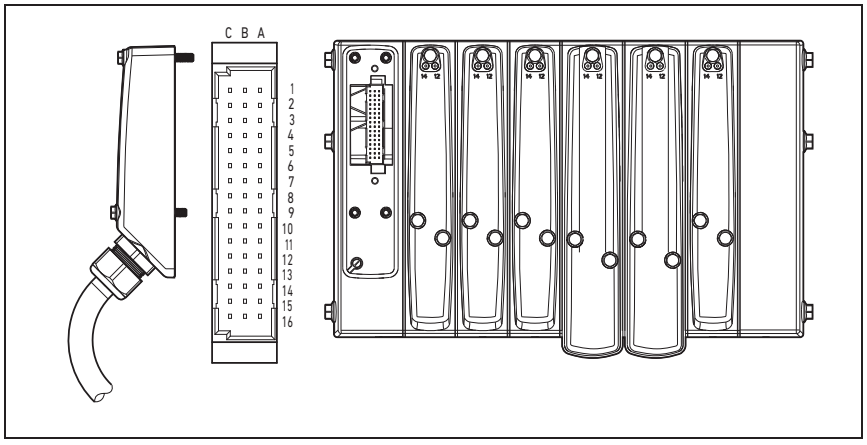


Fig. 9: Affectation des broches de connexion pour jusqu'à 16 distributeurs / 32 bobines (**A**) et jusqu'à 18 distributeurs / 32 bobines (**B**)

Montage

Empl. distrib.	Bobine / DEL	Couleur de câble	Broche
1	14	marron	c1
	12	blanc	b1
2	14	jaune	c2
	12	vert	b2
3	14	rose	c3
	12	gris	b3
4	14	noir	c4
	12	rouge	b4
5	14	gris / rose	c5
	12	violet	b5
6	14	marron / vert	c6
	12	blanc / vert	b6
7	14	jaune / marron	c7
	12	blanc / jaune	b7
8	14	gris / marron	c8
	12	blanc / gris	b8
9	14	rose / marron	c9
	12	blanc / rose	b9
10	14	marron / rouge	c10
	12	blanc / rouge	b10
11	14	marron / noir	c11
	12	blanc / noir	b11
12	14	jaune / gris	c12
	12	gris / vert	b12
13	14	jaune / rose	c13
	12	rose / vert	b13
14	14	jaune / rouge	c14
	12	vert / rouge	b14
15	14	jaune / noir	c15
	12	vert / noir	b15
16	14	rose / rouge	c16
	12	gris / rose	b16
GND	GND	rouge / bleu	a2
GND	GND	blanc / bleu	a3
GND	GND	marron / bleu	a4
GND	GND	vert / bleu	a5
GND	GND	jaune / bleu	a6
GND	GND	gris / bleu	a7
GND	GND	rose / bleu	a8
GND	GND	bleu	a9

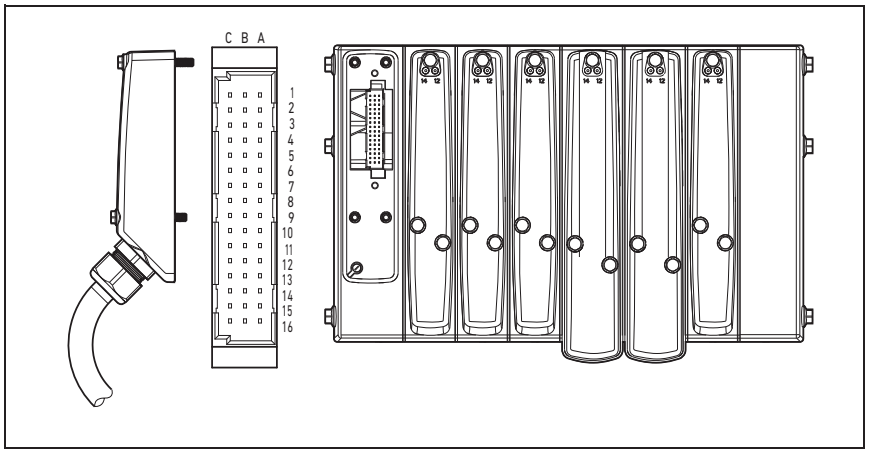


Fig. 10: Affectation des broches de connexion pour jusqu'à 8 distributeurs / 16 bobines (**A**) et jusqu'à 10 distributeurs / 16 bobines (**B**)

Empl. distrib.	Bobine / DEL	Couleur de câble	Broche
1	14	marron	c1
	12	blanc	b1
2	14	jaune	c2
	12	vert	b2
3	14	rose	c3
	12	gris	b3
4	14	noir	c4
	12	rouge	b4
5	14	gris / rose	c5
	12	violet	b5
6	14	marron / vert	c6
	12	blanc / vert	b6
7	14	jaune / marron	c7
	12	blanc / jaune	b7
8	14	gris / marron	c8
	12	blanc/gris	b8
GND	GND	bleu	a1
GND	GND	rouge / bleu	a2
GND	GND	blanc / rose	a3
GND	GND	rose / marron	a4
GND	GND	blanc / bleu	a5
GND	GND	marron / bleu	a6
GND	GND	blanc / rouge	a7
GND	GND	marron / rouge	a8

6.4.2 Commande de distributeur avec module bus à distance (IP 69K)

Pour le VS CL03/CL03-XL avec module bus à distance (uniquement IP 69K), procéder comme décrit ci-après. Voir Fig. 11.

1. Monter la plaque de fixation (**1**) fournie avec le module bus (**3**) sur une plaque arrière reliée à la terre.
2. Raccorder le module bus (**3**) au VS (**10**) à l'aide du câble (**12**) raccordé à l'autre extrémité au connecteur multipôles (**9**) et enfiché dans le VS.
3. Vérifier le bon positionnement du joint (**13**) et visser à fond les vis de la fiche (**11**). Couple de serrage 0,7 Nm.
4. Raccorder le module bus au système de commande électrique, comme indiqué dans le manuel d'utilisation correspondant.

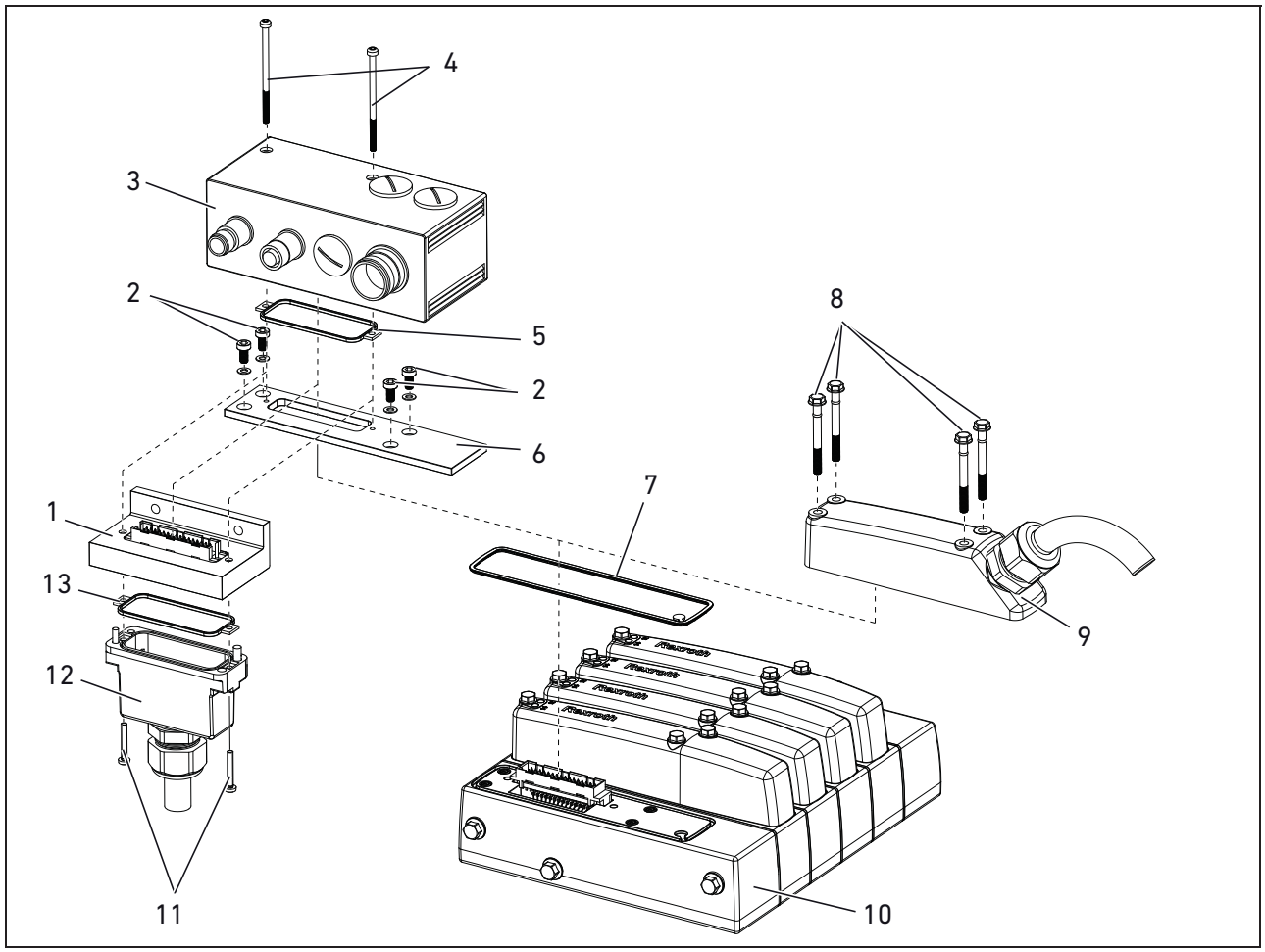


Fig. 11: Raccordement d'un module bus à distance et d'un module bus supplémentaire

7 Mise en service

La mise en service ne doit être effectuée que par un personnel spécialisé en électronique ou pneumatique ou par une personne instruite et sous la direction et surveillance d'une personne qualifiée (voir également « Qualification du personnel » à la page 108).

7.1 Commande manuelle auxiliaire

La commande manuelle auxiliaire est un commutateur rotatif. **NE PAS APPUYER !**

Le fonctionnement et le mode de fonctionnement de la commande de distributeur peuvent être vérifiés avant la mise en service en activant les emplacements de distributeurs avec la commande manuelle auxiliaire (à la place d'un signal électrique). Lors de l'utilisation de la commande manuelle auxiliaire, le signal électrique est inactif.

7.1.1 Rotation et crantage (bouton jaune) :

- Placer un tournevis dans la rainure de la commande manuelle auxiliaire et tourner doucement de la position 0 à la position 1, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche avec un léger clic. Voir Fig. 12.

Le distributeur est commandé et demeure dans la nouvelle position jusqu'à ce que la commande manuelle auxiliaire revienne en position 0.

7.1.2 Rotation (bouton rouge) :

- Placer un tournevis dans la rainure de la commande manuelle auxiliaire et tourner doucement de la position 0 à la position 1.

En cas de relâchement, le distributeur revient en position 0.

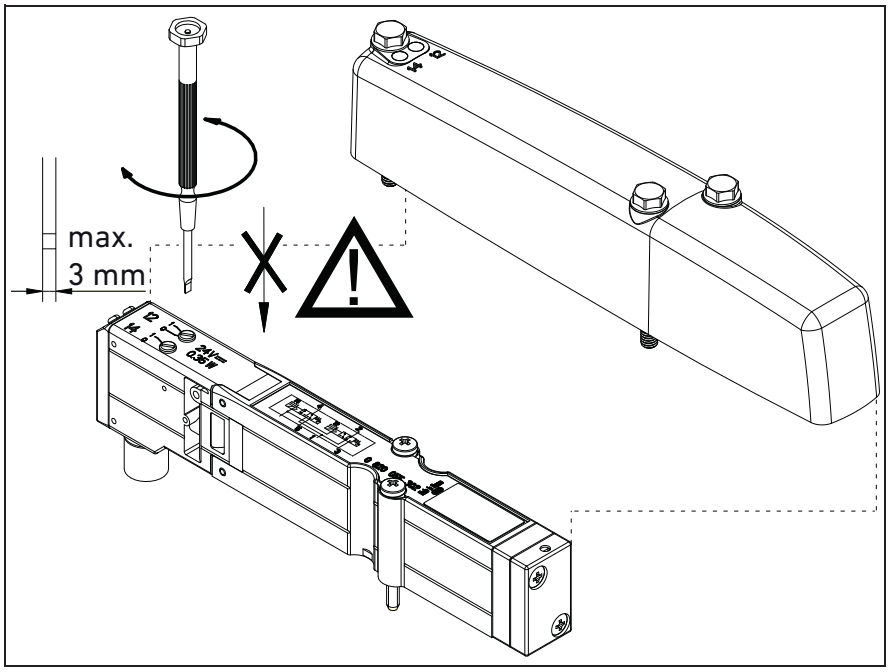


Fig. 12: Commande manuelle auxiliaire

7.2 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

Mouvements incontrôlés dus à des conduites pneumatiques raccordées au VS de manière erronée

Un montage erroné des conduites pneumatiques à l'aide de raccords enfichables peut entraîner le desserrage de ces derniers après alimentation du VS en air comprimé et provoquer des dommages matériels ou corporels.

- Après avoir procédé à l'enfichage, toujours contrôler le bon fonctionnement du raccord enfichable en tirant légèrement sur la conduite enfichée.
-

⚠ ATTENTION

Mouvements incontrôlés des actionneurs lors de la mise en marche de la pneumatique

Il peut y avoir un risque de blessure si l'état du système est indéfini ou si les commandes manuelles auxiliaires sont positionnées sur « 1 ».

- Mettre le système dans un état défini avant de le mettre en marche !
- Remettre toutes les commandes manuelles auxiliaires en position « 0 ».
- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger quand l'alimentation en pression est mise.

1. Brancher la tension de service.
2. Contrôler le cas échéant les affichages DEL sur le module bus (voir le manuel d'utilisation correspondant).
3. Mettre l'alimentation de pression en marche.

8 Transformation et extension

Il est possible d'étendre sans aucun problème le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL en affectant des emplacements de distributeurs de réserve ou en ajoutant des emplacements de distributeurs supplémentaires. Il est en outre possible de répartir le VS dans d'autres zones de pression en obturant les canaux d'air entre les embases à l'aide de bouchons d'obturation.

La garantie est uniquement valable pour la configuration livrée.

Appliquer les couples indiqués dans ce mode d'emploi et s'assurer du positionnement correct de tous les joints présents dans les rainures d'étanchéité afin de garantir la protection IP 69K après toute modification. Pour la vérification de tous les joints, alimenter le raccord **« Vent »** de 0,3 bar et utiliser de l'eau savonneuse afin de détecter d'éventuelles fuites.

ATTENTION

Risque d'endommagement du VS

Une pression trop élevée lors du raccordement de l'air comprimé au raccord d'échappement peut endommager l'unité.

- Alimenter le raccord **« Vent »** de maximum 0,7 bar (pour CL03) et de 0,3 bar (pour CL03-XL).

8.1 Affectation d'emplacements de distributeurs de réserve

Pour affecter ultérieurement des emplacements de distributeurs libres (c'est-à-dire des embases obturées par des plaques d'obturation), procéder comme suit :

- Mettre le système hors pression et hors tension.
- Lors du montage, s'assurer du bon positionnement des joints et des broches.

8.1.1 Ajout de distributeur

Voir Fig. 13 à la page 138.

1. Retirer le couvercle (**1**) d'un des emplacements de réserve en dévissant les trois vis à six pans (**2**) avec une clé à vis de 7.
2. Retirer la plaque d'obturation (**3**) après avoir dévissé les deux vis à empreinte cruciforme (**4**) avec un tournevis cruciforme n° 1.
3. Poser le nouveau distributeur (**5**) sur l'embase libre. Appuyer doucement sur l'extrémité du distributeur avec le raccord électrique, tout en veillant à ce que les contacts soient droits et que le joint soit bien positionné.
4. Visser le distributeur (**5**) avec deux vis à empreinte cruciforme autotaraudeuses (**6**) à fond. Couple de serrage 1,1 à 1,3 Nm. Tournevis cruciforme n° 1.
5. S'assurer que la commande manuelle auxiliaire est en position 0. Le cas échéant, la tourner avec précaution.
6. Remonter le couvercle de distributeur (**1**). Veiller au positionnement correct du joint (**7**). Visser les trois vis à six pans (**2**) avec un couple de serrage de 1,0 à 1,2 Nm.
7. Raccorder à nouveau l'alimentation en air comprimé.
8. Faire les branchements électriques si les broches de connexion affectées au nouvel emplacement n'étaient pas encore raccordées jusqu'à maintenant.

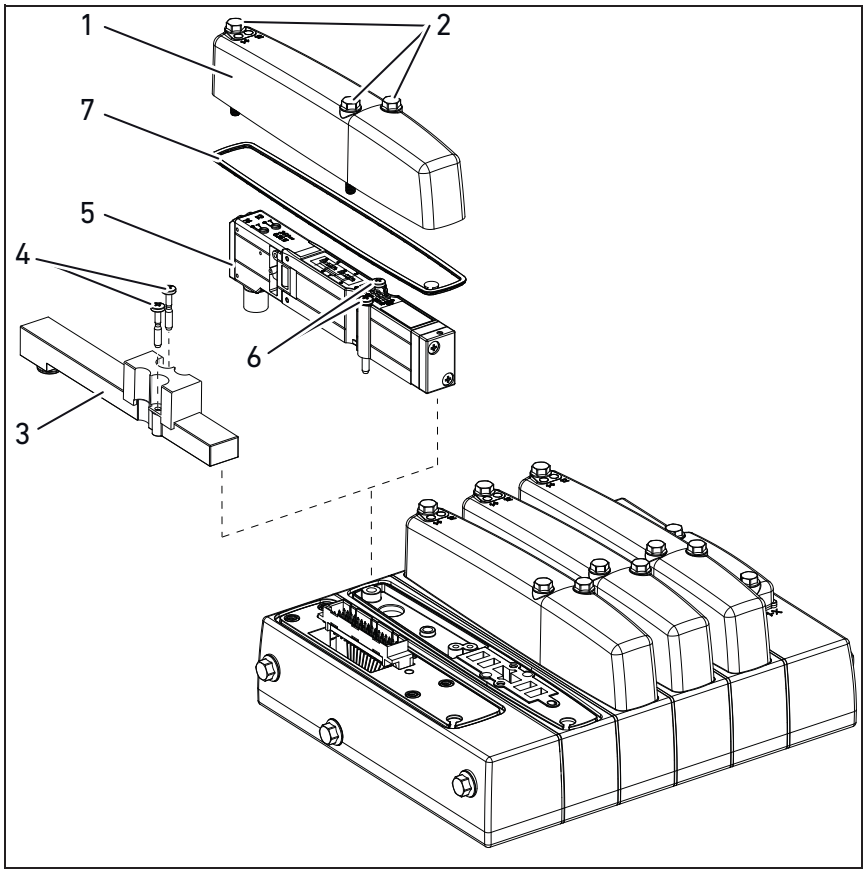


Fig. 13: Ajout de distributeur

8.2 Montage d'emplacements de distributeurs supplémentaires

Pour étendre le système de distributeurs d'un ou de plusieurs emplacements de distributeurs (pour l'utilisation de distributeurs ou de plaques d'obturation), procéder comme suit :

– Mettre le système hors pression et hors tension.
– Le nombre maximal de 16 emplacements de distributeurs (CL03) ou de 18 emplacements de distributeurs (CL03-XL) ne doit pas être dépassé.

Avec 17 emplacements de distributeurs, il est impératif d'utiliser au minimum une embase à double signal et, pour 18 emplacements de distributeurs, deux embases à double

signal. Le nombre maximal d'embases à double signal s'élève à deux emplacements par VS.

Le joint (5) est identique pour le CL03 et le CL03-XL.

8.2.1 Ajout d'un emplacement de distributeur

Voir Fig. 14 à la page 140.

1. Retirer la plaque terminale (**7**) en dévissant les trois vis à six pans (**8**) avec une clé à vis de 8.
2. Visser les trois tirants (**3**) du jeu de montage de tirants sur env. 10 mm dans les écrous pour tirants (**2**).
3. Pour monter d'autres embases (**4**), veiller au positionnement correct des joints (**5**).
4. Visser les trois écrous pour tirants (**6**) avec un couple de serrage de 2,0 à 2,5 Nm. Veiller ce faisant à ce qu'un plat à clé des écrous soit parallèle à la face supérieure de l'embase, voir l'image détaillée gauche de la Fig. 14.
5. En remontant la plaque terminale (**7**), veiller au bon positionnement du joint (**5**). Visser les trois vis à six pans (**8**) avec un couple de serrage de 2,8 à 3,2 Nm. Contrôler en même temps le couple de serrage des trois vis à six pans sur la pièce de raccordement (**1**) à l'extrémité opposée du système de distributeurs.
6. Poser le distributeur (**10**) ou la plaque d'obturation (**11)** sur la nouvelle embase. Appuyer doucement sur l'extrémité du distributeur avec le raccord électrique tout en veillant à ce que les contacts soient droits et que le joint soit bien positionné.
7. Fixer le distributeur (**10**) ou la plaque d'obturation (**11)** avec les deux vis à empreinte cruciforme autotaraudeuses (**12 / 13**). Couple de serrage 1,1 à 1,3 Nm. Tournevis cruciforme n° 1.
8. Tourner la commande manuelle auxiliaire de tous les distributeurs sur la position 0.
9. En remontant le couvercle de distributeur (**15**), veiller au bon positionnement du joint (**9**). Visser les trois vis à six pans (**14**) avec un couple de serrage de 1,0 à 1,2 Nm.

10. Raccorder à nouveau l'alimentation en air comprimé.

11. Faire les branchements électriques si les broches de connexion affectées au nouvel emplacement n'étaient pas encore raccordées jusqu'à maintenant.

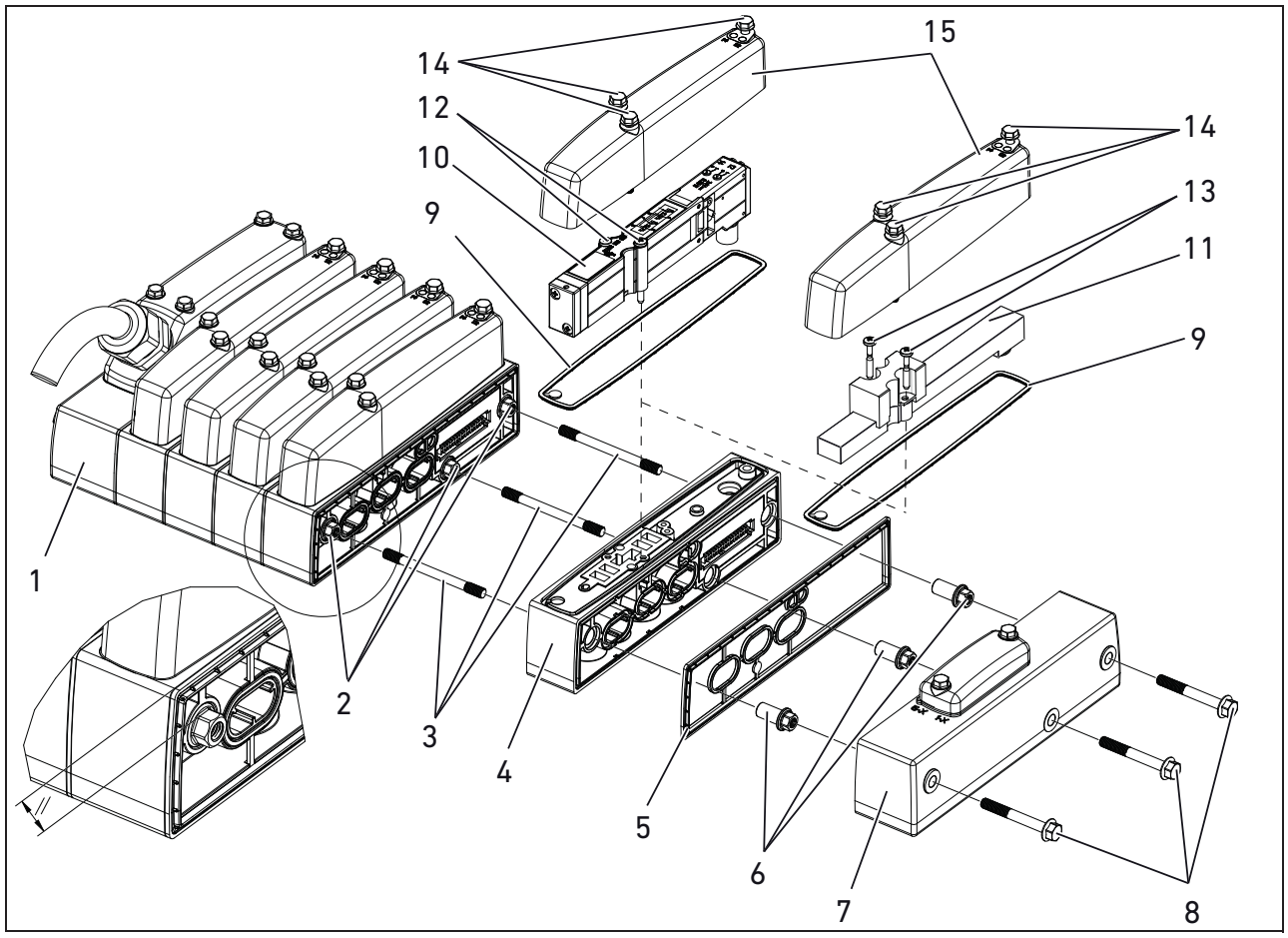


Fig. 14: Montage d'emplacements de distributeurs supplémentaires

8.3 Etablir des zones de pression séparées

Pour répartir le système de distributeurs en plusieurs zones de pression, procéder comme suit.

Mettre le système hors pression et hors tension.

1. Retirer du système de distributeurs la plaque terminale ainsi que le nombre requis d'embases. Pour ce faire,

procéder en suivant les instructions figurant au paragraphe « Démontage » à la page 8.1144.

2. Insérer des bouchons d'obturation (**1**) dans les canaux nécessaires, comme indiqué à la Fig. 15.
3. Assembler à nouveau le système de distributeurs en suivant les instructions figurant au paragraphe « Montage » à la page 8.1145.

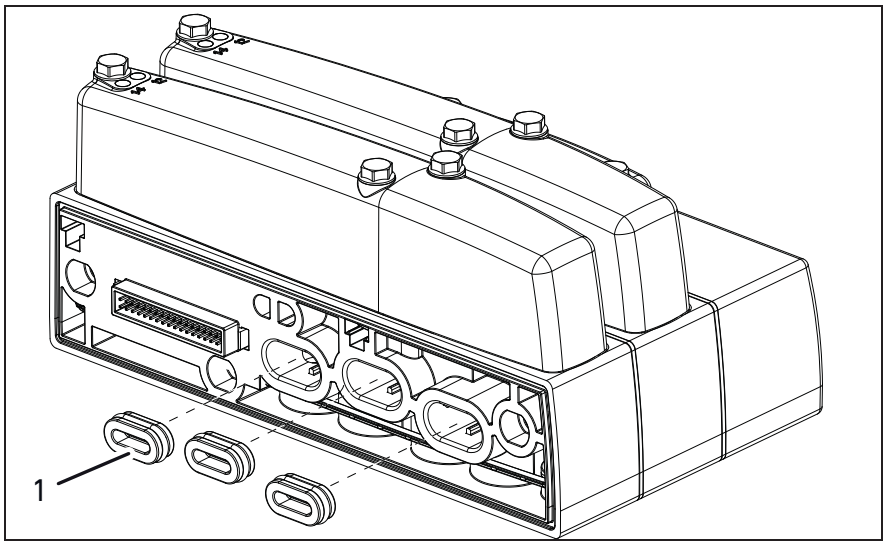


Fig. 15: Insérer des bouchons d'obturation pour établir des zones de pression séparées.

8.4 Alimentation en air pilote

En cas d'alimentation en air pilote interne :

- Le raccord X doit être fermé.
- L'alimentation en air pilote se fait via l'embase la plus proche de la plaque terminale.
- La pression dans le canal d'alimentation sélectionné se trouvant dans l'embase doit se situer dans les valeurs limites indiquées au paragraphe « Données techniques ». Voir page 149.

Transformation et extension

Trois possibilités sont disponibles pour l'alimentation en air pilote (voir Fig. 17) :

- Alimentation interne des distributeurs pilotes par le canal 1. Dans ce cas, le point de marquage (**4**) se trouve sur la position 1-X.
- Alimentation interne des distributeurs pilotes par le canal 5. Dans ce cas, le point de marquage (**4**) se trouve sur la position 5-X.
- Alimentation externe des distributeurs pilotes par le raccord X se trouvant dans la plaque terminale. Dans ce cas, le point de marquage (**4**) se trouve sur la position X.

Pour la plaque terminale avec raccords supplémentaires 3 et 5, seule l'alimentation externe est disponible. Pour passer à une alimentation interne, il faut remplacer la plaque terminale.

Fig. 16: ion pour établir des zones de pression séparées.

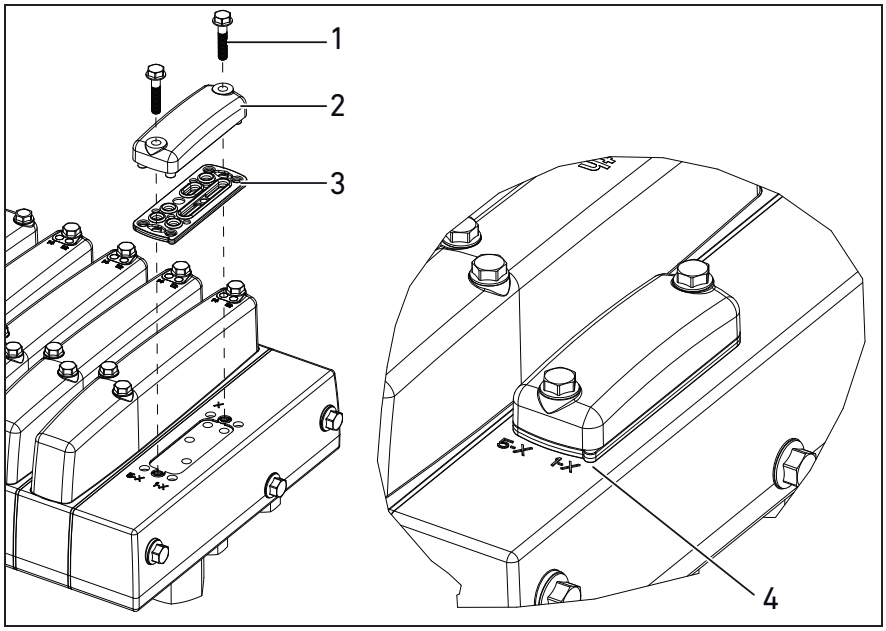


Fig. 17: Alimentation en air pilote

8.4.1 Modification de l'alimentation en air pilote

1. Dévisser les deux vis à six pans (**1**) à l'aide d'une clé à vis de 7 et retirer le couvercle (**2**).
2. Placer le joint (**3**) dans la position souhaitée ; le tourner de telle sorte que le point de marquage (**4**) se place dans la bonne position.
3. Replacer le couvercle (**2**) et visser les deux vis à six pans (**1**). Couple de serrage 1,0–1,2 Nm.

9 Démontage et remplacement

Appliquer les couples indiqués dans ce mode d'emploi et s'assurer du positionnement correct de tous les joints présents dans les rainures d'étanchéité afin de garantir la protection IP 69K après toute modification. Pour la vérification de tous les joints, alimenter le raccord **« Vent »** de 0,3 bar et utiliser de l'eau savonneuse afin de détecter d'éventuelles fuites.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement du VS

Une pression trop élevée lors du raccordement de l'air comprimé au raccord d'échappement peut endommager l'unité.

- Alimenter le raccord **« Vent »** de maximum 0,7 bar (pour CL03) et de 0,3 bar (pour CL03-XL).

9.1 Démontage

– Mettre le système hors pression et hors tension.
– S'assurer que l'alimentation en tension et en air comprimé n'est réenclenchée que lorsque les travaux de montage sont terminés et protéger l'installation de toute remise en marche si elle doit rester sans surveillance.

Pour le démontage du système de distributeurs (par exemple pour établir différents niveaux de pression ou remplacer une embase), procéder comme suit :

1. Retirer la plaque terminale (**6**) ainsi que la pièce de raccordement (**9**). Desserrer pour ce faire les vis à six pans (**7**) et (**10**) avec une clé à vis de 8.
2. Retirer en premier les trois écrous de tirants (**4**), puis retirer les tirants (**2**) avec les écrous de tirants restants (**3**).
3. Retirer les embases concernées (**1**) avec précaution en les enlevant par le côté et de manière droite. Veiller à ce que les contacts ne se tordent pas pendant l'opération.
4. Retirer le connecteur multipôles de la pièce de raccordement (**9**) en dévissant les quatre vis à six pans avec une clé à vis de 7 et en tirant verticalement le connecteur vers le haut et tout droit.

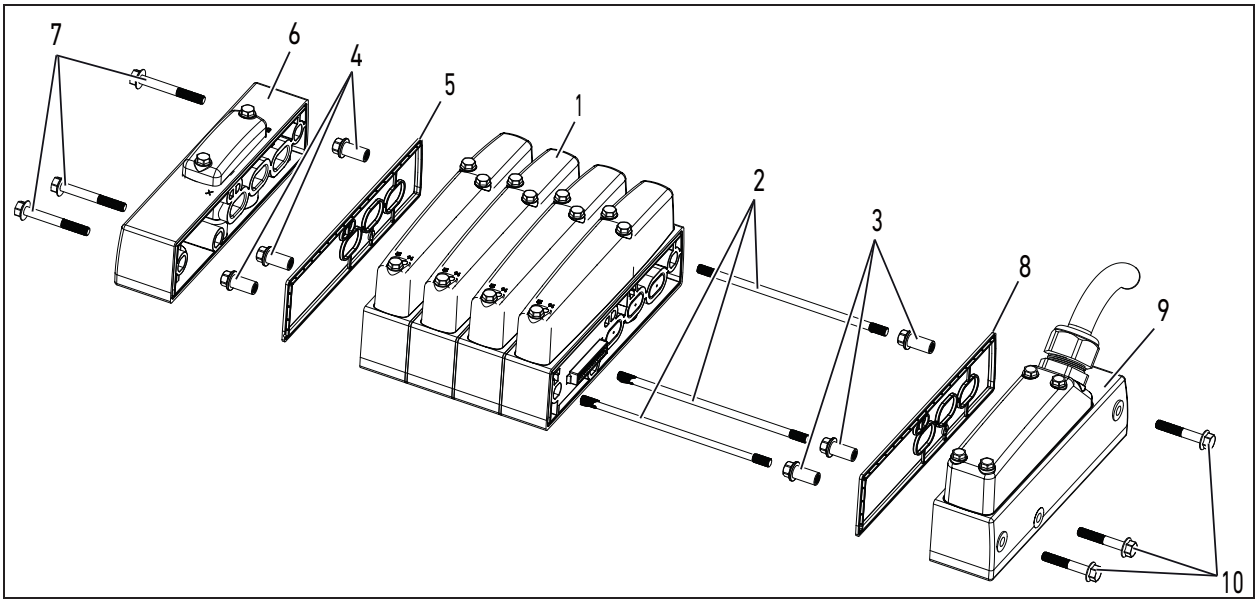


Fig. 18: Montage et démontage

5. Pour les directives à suivre afin de retirer les couvercles de distributeurs, se reporter au paragraphe « Affectation d'emplacements de distributeurs de réserve » à la page 8.1137.
6. Pour les directives à suivre afin d'aménager des zones de pression séparées, se reporter au paragraphe « Etablir des zones de pression séparées » à la page 8.1140.
7. Pour les directives à suivre afin de modifier l'alimentation en air pilote, se reporter au paragraphe « Alimentation en air pilote » à la page 8.1141.

9.2 Montage

Le montage a lieu dans l'ordre inverse du démontage. Voir Fig. 18 à la page 144. Respecter toutefois les instructions suivantes :

1. Les embases sont assemblées dans l'ordre suivant : disposer en premier le joint dans la rainure d'étanchéité, puis presser avec précaution les embases, voir paragraphe « Montage d'emplacements de distributeurs supplémentaires » à la page 138. S'assurer que les joints sont correctement insérés et que les contacts électriques du distributeur sont droits.
2. S'assurer que les trois tirants (**2**) soient vissés d'env. 10 mm dans les premiers écrous de tirants (**3**) puis les insérer pour terminer dans le système d'embases (**1**). Veiller à ce que les écrous (**3**) s'insèrent bien dans les creux de l'embase.
3. Visser le second jeu d'écrous de tirants (**4**) sur l'autre extrémité des tirants. Couple de serrage : 2,0 à 2,5 Nm. Ouverture de clé : 8 mm. S'assurer que les écrous de tirants sont bien orientés afin de bien rentrer dans la plaque terminale (**6**), voir dessin coté de la Fig. 14.
4. Disposer le joint (**5**) dans la rainure de l'embase.
5. Remonter la plaque terminale (**6**) et veiller au positionnement correct du joint (**5**). Visser ensuite les vis à six pans (**7**) dans les écrous de tirants (**4**). Couple de serrage : 2,8 à 3,2 Nm. Ouverture de clé : 8 mm.

6. Disposer le joint (**8**) dans la rainure de la pièce de raccordement (**9**).
7. Monter la pièce de raccordement (**9**) sur l'embase (**1**) et veiller ce faisant au bon positionnement du joint. Visser ensuite les vis à six pans (**7**) dans les écrous de tirants (**4**). Couple de serrage : 2,8 à 3,2 Nm. Ouverture de clé : 8 mm.
8. S'assurer tout d'abord que le joint est bien disposé dans la rainure pour le montage du connecteur multipôles, puis insérer le connecteur. Fixer le couvercle à l'aide des quatre vis à six pans. Couple de serrage : 1,0 à 1,2 Nm. Ouverture de clé : 7 mm.
9. Pour les directives à suivre afin de poser les couvercles de distributeurs, se reporter au paragraphe « Affectation d'emplacements de distributeurs de réserve » à la page 8.1137.
10. Pour les directives à suivre afin d'aménager l'alimentation en air pilote, se reporter au paragraphe « Alimentation en air pilote » à la page 8.1141.

9.3 Elimination

Eliminer l'appareil selon les directives du pays d'utilisation.

10 Nettoyage et entretien

Le système de distributeurs, série CL03 / CL03-XL ne nécessite aucune maintenance et normalement aucun entretien ou maintenance particuliers.

10.1 Entretien et maintenance

⚠ ATTENTION

Endommagement dû à des solvants et à des détergents agressifs.

La surface et les joints peuvent être endommagés par des solvants ou des détergents agressifs.

- N'utiliser des solvants ou détergents qu'à une faible concentration et ne pas les laisser agir trop longtemps.
- Respecter dans tous les cas les conditions pour l'indice de protection respectif de l'appareil.

La version IP 69K du VS CL03/CL03-XL est destinée à fonctionner en milieux humides. Une fois le montage correctement effectué, cette version peut par conséquent être nettoyée à haute pression et à des températures élevées (conditions IP 69K). Le VS CL03/CL03-XL résiste à la plupart des détergents disponibles dans le commerce s'ils sont utilisés à faible concentration et s'ils n'agissent pas trop longtemps. Pour des informations détaillées, s'adresser aux fournisseurs du solvant ou du détergent et, le cas échéant, à AVENTICS.

10.2 Maintenance

Le VS CL03/CL03-XL ne nécessite aucun entretien.

- Respecter toutefois les intervalles de maintenance et les prescriptions de l'installation complète dans laquelle le VS CL03/CL03-XL est employé, ainsi que les directives figurant ci-après.

10.2.1 Vérification des raccords d'air comprimé

- Contrôler régulièrement la présence éventuelle de fuites dans les raccords et les conduites d'air comprimé. Remplacer les conduites endommagées ou écrasées.

11 En cas de défaillances

En cas de défaillances, se reporter au paragraphe « Test et diagnostic » du manuel d'utilisation accompagnant le pilote de distributeur respectif afin de trouver des informations au sujet de l'élimination des défauts. Pour des informations concernant le remplacement d'un appareil défectueux, voir paragraphe « Démontage et remplacement » à la page 143.

12 Données techniques

Données générales		
Type de distributeur		Distributeur à tiroir, étanchéité élastique
Dimensions		En fonction de la configuration, voir le catalogue en ligne.
Poids		En fonction de la configuration, voir le catalogue en ligne.
Plage de température pour application		De 0 °C à +50 °C sans condensation
Plage de température du stockage		De –20 °C à +70 °C
Indice de protection selon EN 60529 / IEC 529		IP 69K à l'état monté
Matériaux	Corps de valve	Polyamide 6, renforcé par fibres de verre
	Joints d'embase juxtaposable / de distributeur	Polyamide 12, renforcé par fibres de verre HNBR
Qualité de l'air comprimé		Selon DIN ISO 8573-1:2010, classe 3:4:3 ou inférieure Impuretés solides :≤ 5 µm Point de rosée sous pression :≤ 3 °C Teneur en huile :≤ 1 mg/m^3
Pression de service		Voir tableau à la page suivante
Débit nominal		Voir tableau à la page suivante
Tension nominale bobine u_n		24 V CC (–15 % / +20 %)
Puissance absorbée par bobine P_{20}		0,35 W, y compris DEL et circuit de protection
Temps de commutation		Voir tableau à la page suivante

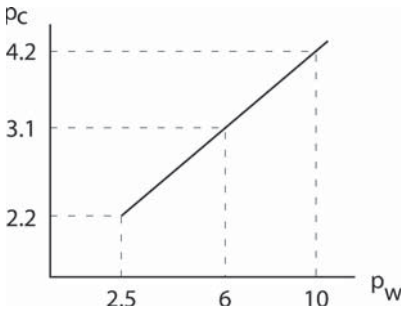
Normes et directives prises en compte	
2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique (directive CEM)
EN 61000-6-2:2006	Compatibilité électromagnétique, anti-parasitage
EN 61000-6-4:2007	Compatibilité électromagnétique, information parasite

Données techniques

Option de distributeur	Pression de pilotage [bar]	Pression de service, pilotage interne [bar]	Pression de service, pilotage externe [bar]	Temps de commutation t_F/t_E [ms]	Débit [Nl/min]	
					Raccord d'alim. 1	Raccords d'alim. 3–5
5/2 SR	2,5–10	2,5–10	-1–10	16/29	825	800
				13/40	970–1100	
5/2	2,5–10	2,5–10	-1–10	12/14	825	800
				13/15	970–1100	
5/3	2,5–10	2,5–10	-1–10	14/15	750	750
				14/15	950–1100	
2 x 3/2 NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	
5/2 AR	2,5–10	2,5–10	-1–10	17/26	825	800
				19/30	970–1100	
2 x 3/2 NC/NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	
2 x 3/2 NO/NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				–	–	
2 x 3/2 NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	

[1)] Pression de pilotage nécessaire pour 2 x distributeur 3/2, à pilotage externe et alimentation principale via raccord 1. Voir diagramme ci-dessous.

pc = pression de pilotage en bar
pw = pression de service en bar



13 Index

- **A**
  Alimentation en air pilote 141, 142
- **C**
  CEM 149
  Commande de distributeur 128, 132
  Commande manuelle auxiliaire 133, 134
  Consignes de danger 109
- **D**
  Démontage 143, 144
  Description 113
  Désignations 115
  Dimensions 122, 126, 149
  Domaines d'application 112
  Données 119, 149
  Données techniques 119, 149
- **E**
  Entretien 147
- **F**
  Fourniture 112
- **I**
  Indice de protection 149
- **M**
  Maintenance 111, 148
  Mise en service 133, 135
  Montage 119, 121, 124, 125, 138, 140, 144, 145
- **N**
  Nettoyage 147
  Normes 149
- **P**
  Pression de pilotage 150
  Pression de service 149
  Puissance absorbée 149
- **Q**
  Qualification 108
  Qualification du personnel 108
  Qualité de l'air comprimé 149
- **R**
  R, raccord 118, 127, 128
  Raccordement électrique 116, 128
  Raccordement pneumatique 117
  Raccordement pneumatique, aperçu 117
- **T**
  Temps de commutation 149, 150
  Transformation 136
- **X**
  X, raccordement 118, 127, 141, 142

Index

Indice

1	**Spiegazione delle istruzioni**	**155**
1.1	Ulteriore documentazione	155
1.2	Abbreviazioni	156
2	**Per la vostra sicurezza**	**157**
2.1	Utilizzo a norma	157
2.2	Utilizzo non a norma	157
2.3	Qualifica del personale	158
2.4	Avvertenze di sicurezza	158
2.5	Cosa bisogna osservare	159
3	**Campi di impiego**	**161**
4	**Fornitura**	**161**
5	**Descrizione dell'apparecchio**	**162**
5.1	Valvole	164
5.2	Attacco elettrico	165
5.3	Attacco pneumatico	166
6	**Montaggio**	**169**
6.1	Montaggio	170
6.1.1	Dimensioni	171
6.2	Montaggio Mecproof	173
6.3	Collegamenti pneumatici	175
6.4	Attacco elettrico	177
6.4.1	Pilotaggio valvole con connettore multipolare	177
6.4.2	Pilotaggio valvole con modulo bus remoto (IP69K)	181
7	**Messa in funzione**	**183**
7.1	Comando manuale	183
7.1.1	A rotazione e ritenzione (pulsante giallo):	183
7.1.2	A rotazione (pulsante rosso):	183
7.2	Messa in funzione	184

8 Trasformazione e ampliamento 186
8.1 Occupazione dei posti valvola di riserva 186
8.1.1 Inserimento della valvola 187
8.2 Montaggio di altri posti valvola 188
8.2.1 Aggiungere un posto valvola 189
8.3 Impostare delle zone di pressione separate 190
8.4 Alimentazione aria di pilotaggio 191
8.4.1 Modificare l'alimentazione dell'aria di pilotaggio 192
9 Smontaggio e sostituzione 193
9.1 Smontaggio 193
9.2 Montaggio 194
9.3 Smaltimento 196
10 Cura e manutenzione 197
10.1 Pulizia e cura 197
10.2 Manutenzione 197
10.2.1 Controllare i raccordi dell'aria compressa 198
11 In caso di disturbi 198
12 Dati tecnici 199
13 Indice analitico 201

1 Spiegazione delle istruzioni

Le istruzioni contengono informazioni importanti per installare, azionare e sottoporre a manutenzione la sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL e per riparare autonomamente piccoli guasti, nel rispetto delle norme e della sicurezza.

- Leggere queste istruzioni e in particolar modo il capitolo 2 “Per la vostra sicurezza” in tutte le sue parti prima di adoperare la sistema di valvole CL03/CL03-XL.

1.1 Ulteriore documentazione

La VS CL03/CL03-XL è un componente dell'impianto. Osservare anche le istruzioni degli altri componenti.
Per informazioni dettagliate sui singoli attacchi elettrici che possono essere impiegati con la batteria di valvole CL03/CL03-XL consultare i relativi manuali.

- PROFIBUS DP, R402003657
- DDL, R402003658
- DeviceNet, R402003659
- CANopen, R402003660
- Struttura di collegamenti BDC, design V – PROFIBUS DP, 1987765434
- Struttura di collegamenti BDC, design V – INTERBUS, 1987765435
- Struttura di collegamenti BDC, design V – CANopen, 1987765436
- Struttura di collegamenti BDC, design V – DeviceNet, 1987765453
- Struttura di collegamenti BDC, design A – AS-i-Standard, 1987765505
- Struttura di collegamenti BDC, design A – AS-i con ingressi sensori, 1987765506
- Struttura di collegamenti BDC, design A – AS-i con alimentazione di tensione separata, 1987765503
- Struttura di collegamenti BDC, design A – AS-i con ingressi

sensori e alimentazione di tensione separata, 1987765504
- Struttura di collegamenti DDL – Standard, 1987765499

Ulteriori dati tecnici e istruzioni sulla configurazione e le dimensioni della VS CL03/CL03-XL sono contenute sia nel configuratore Internet (www.aventics.com) che nel catalogo online di AVENTICS (www.aventics.com/pneumatics-catalog).

1.2 Abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
VS	**V**entil**s**ystem **(**Sistema di valvole)
DDL	**D**rive and **D**iagnostic **L**ink

2 Per la vostra sicurezza

La VS CL03/CL03-XL è stata prodotta in base alla tecnica più attuale ed alle norme di sicurezza tecnica riconosciute. Nonostante ciò esiste il pericolo di lesioni alle persone e danni alle cose, se non vengono osservate le istruzioni ed avvertenze di sicurezza generali illustrate di seguito, prima di intraprendere qualsiasi azione.

- Leggere perciò attentamente queste istruzioni in ogni parte prima di adoperare la VS CL03/CL03-XL.
- Conservare le istruzioni in modo che siano sempre accessibili a tutti gli utenti.
- Consegnare la a terzi sempre con le relative istruzioni per l'uso.

2.1 Utilizzo a norma

- Impiegare la VS CL03/CL03-XL esclusivamente nel campo di potenza riportato nei dati tecnici.

- Impiegare la VS CL03/CL03-XL esclusivamente in ambienti industriali.

L'uso a norma comprende anche la lettura e la comprensione di queste istruzioni ed in particolar modo del capitolo "Per la vostra sicurezza".

2.2 Utilizzo non a norma

Per utilizzo non a norma si intende l'impiego della VS CL03/CL03-XL

- al di fuori degli ambiti d'applicazione riportati in queste istruzioni,
- in condizioni di funzionamento che deviano da quelle riportate in queste istruzioni.

2.3 Qualifica del personale

Il montaggio, lo smontaggio, la messa in funzione e il comando richiedono conoscenze basilari elettriche e pneumatiche, nonché conoscenze dei relativi termini tecnici. Il montaggio, lo smontaggio, la messa in funzione e il comando devono perciò essere eseguiti solo da personale specializzato in materia elettrica e pneumatica o da una persona istruita sotto la guida e la sorveglianza di personale qualificato.

Per personale specializzato, si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato è tenuto a rispettare le norme in vigore specifiche del settore.

2.4 Avvertenze di sicurezza

In queste istruzioni le azioni da eseguire sono precedute da avvertenze di sicurezza, se esiste pericolo di danni a cose o lesioni a persone. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate.
Le avvertenze sono strutturate nel modo seguente:

⚠ PAROLA DI SEGNALAZIONE

Tipo di pericolo
Conseguenze
- ▶ Protezione

Parola di segnalazione	Impiego
⚠ AVVERTENZA	Contraddistingue un **eventuale pericolo** che, se non evitato, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.
⚠ ATTENZIONE	Indica una situazione **potenzialmente pericolosa** che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere o danni alle cose.

2.5 Cosa bisogna osservare

Indicazioni generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale vigenti nello stato in cui l'apparecchio viene usato e sul posto di lavoro.
- Impiegare l'apparecchio esclusivamente nel campo di potenza riportato nei dati tecnici. Ulteriori informazioni in proposito sono reperibili nel catalogo online.
- Non sottoporre in nessun caso l'apparecchio a sollecitazioni meccaniche. Non appoggiarvi mai nessun oggetto.
- Impiegare l'apparecchio esclusivamente in ambiente industriale (classe A).

Durante il montaggio

- La garanzia è valida esclusivamente per la configurazione consegnata. La garanzia decade in caso di montaggio errato.
- Togliere sempre l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto prima di eseguire i lavori di montaggio sulla sistema di valvole. Durante i lavori di montaggio proteggere l'impianto da una riaccensione.
- Collegare a terra la sistema di valvole. Osservare le seguenti norme nell'installazione del sistema:
  – DIN EN 50178, classificazione VDE 0160
  – VDE 0100

Per la vostra sicurezza

Durante la messa in funzione

- L'installazione deve essere eseguita soltanto dopo aver tolto l'alimentazione elettrica e pneumatica da personale qualificato e debitamente addestrato.
- Accertarsi che le componenti dell'impianto collegate siano assicurate correttamente.
- Mettere in funzione il sistema solo dopo averlo correttamente montato, cablato, configurato e debitamente provato.
- Prima della messa in funzione delle esecuzioni soggette alle restrizioni del tipo di protezione IP69K, assicurarsi che tutte le guarnizioni ed i coperchi dei raccordi ad innesto siano a tenuta per impedire che fluidi o corpi estranei penetrino nell'apparecchio.

Durante il funzionamento

- In determinate applicazioni può esistere il pericolo di contusioni. Osservare sempre le avvertenze di sicurezza locali.
- Garantire un sufficiente ricambio d'aria o un adeguato raffreddamento nelle seguenti condizioni:
  – Sistema completamente equipaggiato
  – Sollecitazione permanente delle bobine magnetiche.

Manutenzione

- Utilizzare esclusivamente solventi o detergenti a bassa concentrazione e non lasciarli agire per lungo tempo.
- Rispettare in ogni caso le condizioni per il tipo di protezione corrispondente dell'apparecchio.

Smaltimento dei rifiuti

- Smaltire l'apparecchio nel rispetto delle norme vigenti nel proprio paese.

3 Campi di impiego

Durante lo sviluppo della sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL il design igienico, la resistenza alle sostanze chimiche, il tipo di protezione, la modularità e la flessibilità sono stati gli obiettivi da perseguire. L'apparecchio è predisposto per l'impiego in ambienti umidi, ad es. durante il processo di produzione e imballaggio di generi alimentari.

La sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL è disponibile IP69K.

Come attacco elettrico è disponibile sia il raccordo multipolare che il raccordo bus di campo.

Grazie alla sua struttura modulare e alla grande flessibilità la sistema di valvole può essere riconfigurata in qualsiasi momento dall'utente.

4 Fornitura

Sono compresi nella fornitura:

- VS CL03/CL03-XL come da configurazione e ordinazione
- Istruzioni d'uso VS CL03/CL03-XL
- event. istruzioni d'uso per protocolli bus di campo CL03/CL03-XL

La sistema di valvole è stata configurata con l'ausilio del configuratore online di AVENTICS (www.aventics.com). Durante la configurazione viene generato un codice d'ordine individuale. Questo numero corrisponde esattamente alla configurazione consegnata.

5 Descrizione dell'apparecchio

La sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL è disponibile in IP69K.

L'esecuzione IP69K dispone di una copertura protettiva per le valvole.

Entrambe le esecuzioni sono disponibili in diverse versioni elettriche, con connettore multipolare o con modulo bus.
Ved. tabella 2 e Fig. 1.
Le versioni con connettore multipolare sono contrassegnate nella figura con (**A**).
Nel modello IP69K il modulo bus è montato separatamente e collegato con un cavo apposito (**B**) oppure integrato nella VS (**C**).

Tabella 1: Sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL, versioni disponibili

IP 69K	
A	Connettore multipolare
B	Struttura di collegamenti, design V, modulo bus remoto ■ PROFIBUS DP ■ INTERBUS ■ CANopen ■ DeviceNet ■ DDL ■ Master AS-interface
C	Struttura di collegamenti, modulo bus integrato ■ PROFIBUS DP ■ DDL ■ DeviceNet ■ CANopen

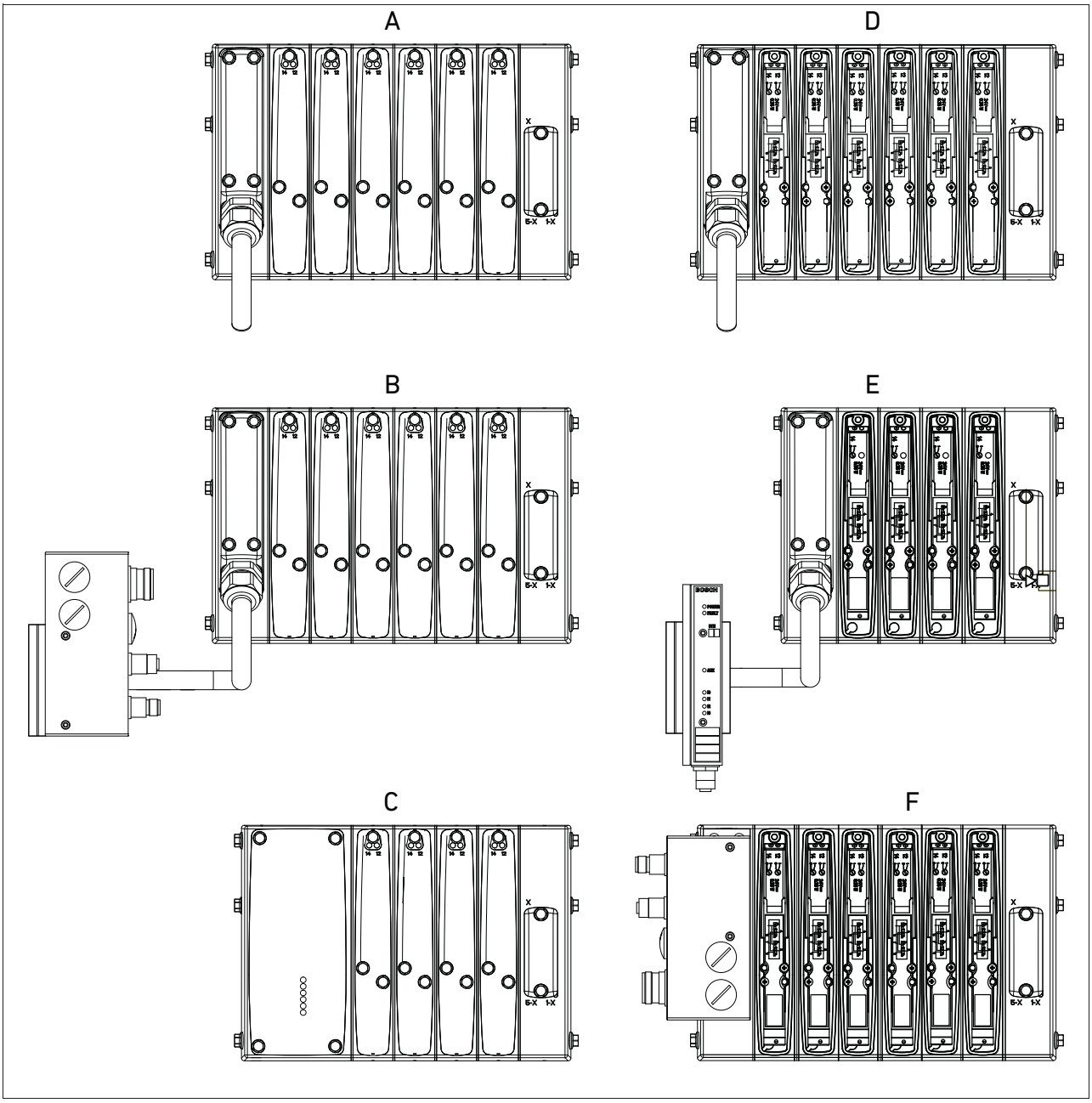


Fig. 1: Sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL, versioni disponibili

Le versioni rispettivamente disponibili della sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL possono cambiare col tempo. Per una descrizione attuale delle versioni disponibili consultare il catalogo online.

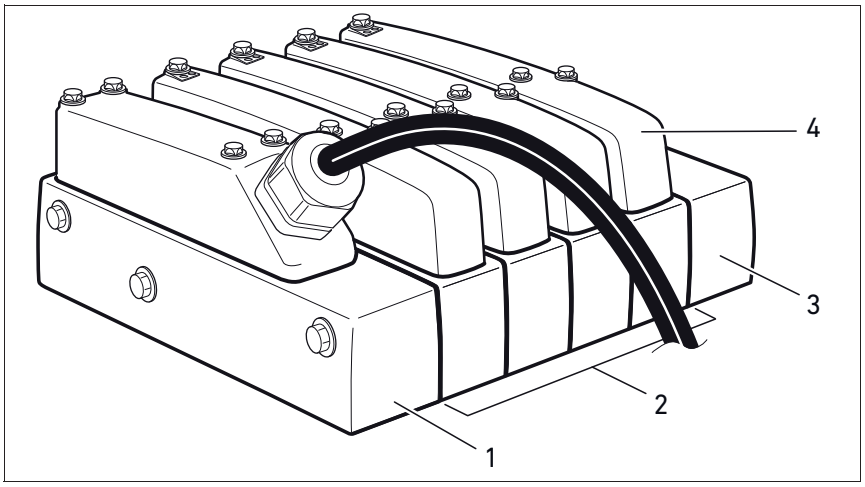


Fig. 2: Denominazioni parziali come esempio della versione IP69K con connettore multipolare

1 Elemento di raccordo con connettore multipolare o modulo bus. In alternativa anche modulo bus integrato

2 Da 1 a 16 (CL03) o da 1 a 18 (CL03-XL) piastre di collegamento per valvole o piastre cieche

3 Piastra terminale

4 Copertura valvola per IP69K

5.1 Valvole

La sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL può essere equipaggiata fino a 16 (CL03) o 18 (CL03-XL) valvole complete di valvole pilota:

- Valvola 2 x 3/2
- Valvola 5/2
- Valvola 5/3

Ogni valvola dispone di un LED giallo che indica che è attivato quanto segue:

- Bobina 14 per valvole con una bobina
- Bobina 14 e bobina 12 per le altre valvole.

Con una piastra di collegamento CL03-XL con "segnale doppio" viene pilotata contemporaneamente anche la piastra successiva, senza occupare un ulteriore pin di collegamento.
È importante tenerne conto per il comando, perché in questo modo è possibile aumentare il numero totale dei posti valvola a 18, anche se il numero massimo delle bobine pilotabili resta 32.
Il numero massimo di piastre di collegamento con segnale doppio è di 2 posti per ogni batteria di valvole.
Per ulteriori informazioni sulle opzioni valvole consultare "Dati tecnici" alla pagina 199 così come il catalogo online.

5.2 Attacco elettrico

Per la sistema di valvole esistono le seguenti possibilità di pilotaggio:

- Connettore multipolare
- Modulo bus

Sono disponibili i seguenti protocolli bus:

- PROFIBUS DP
- INTERBUS
- CANopen
- DeviceNet
- DDL (Drive and Diagnostic Link)
- Master AS-interface

I dati sull'attacco elettrico in caso di utilizzo di un connettore multi-polare sono riportati al capitolo "Attacco elettrico" alla pagina 165.
I dati sull'attacco elettrico in caso di utilizzo di un modulo bus sono riportati nel relativo manuale del tipo di modulo bus interessato.

5.3 Attacco pneumatico

L'attacco della sistema di valvole all'impianto dell'aria compressa avviene tramite degli attacchi nell'elemento di raccordo o nella piastra terminale (alimentazione e scarico aria principale, alimentazione e scarico aria di pilotaggio). Per l'alimentazione dell'aria principale esistono due possibilità:

- Tramite l'attacco 1. Gli attacchi 3 e 5 servono come attacchi per l'aria di scarico.
- Tramite l'attacco 3 e 5. L'attacco 1 serve come attacco per l'aria di scarico.

I simboli sulle funzioni valvole non hanno validità se l'alimentazione dell'aria principale avviene tramite gli attacchi 3 e 5.

– Una valvola 3/2 normalmente aperta lavora come una valvola 3/2 normalmente chiusa.
– Una valvola 3/2 normalmente chiusa lavora come una valvola 3/2 normalmente aperta.
– Nelle valvole 5/3 e 5/2 la bobina/LED 14 è assegnata all'attacco per l'aria compressa 2 e la bobina/LED 12 è assegnata all'attacco per l'aria compressa 4.

L'attacco 1 è sempre a disposizione sull'elemento di raccordo (**1**) e sulla piastra terminale (**3**).
Gli attacchi 3 e 5 sono sempre a disposizione sull'elemento di raccordo e possono essere presenti, in base al tipo di configurazione del sistema di valvole, anche sulle singole piastre di collegamento (**2**) o sulla piastra terminale (**3**). Ved. Fig. 3.
Gli attacchi di utilizzo 2 e 4 sono sempre presenti su ogni piastra di collegamento (**2**).

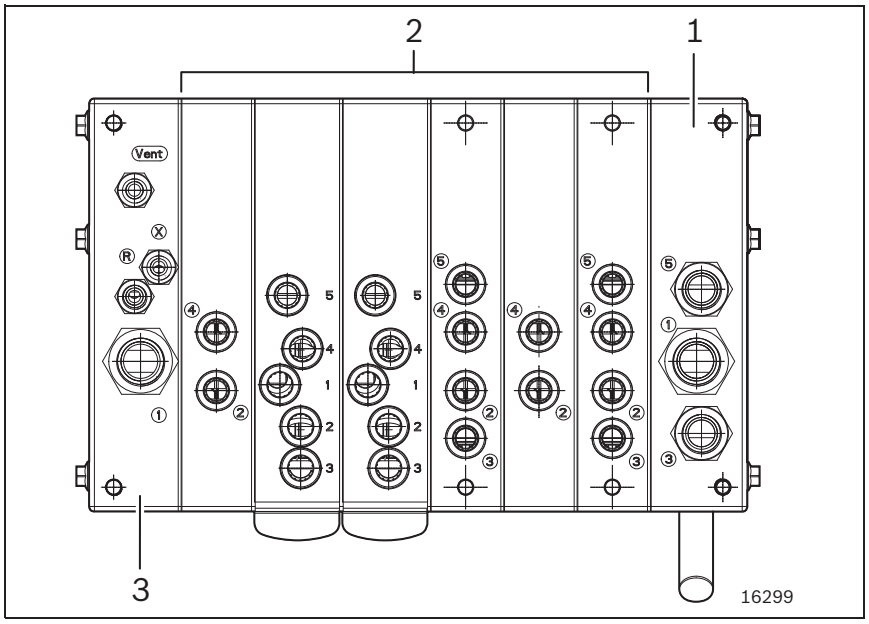


Fig. 3: Panoramica, raccordi aria compressa

L'alimentazione dell'aria di pilotaggio può avvenire in tre modi diversi:

- internamente tramite l'attacco 1, se l'alimentazione dell'aria principale avviene tramite l'attacco 1.
- internamente tramite l'attacco 5, se l'alimentazione dell'aria principale avviene tramite l'attacco 5.
- esternamente tramite l'attacco X, che è sempre presente sulla piastra terminale.

Le valvole pilota vengono sempre scaricate tramite il canale R nella piastra terminale.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni alla sistema di valvole.

Non chiudere mai l'attacco R! Chiudendo le uscite dell'aria di scarico può verificarsi accumulo di aria, danneggiando le valvole.

- ▶ Garantire un sufficiente scarico d'aria tramite l'attacco di scarico e l'attacco R.

Con l'ausilio di tappi di chiusura possono essere prodotti campi di pressione diversi fra le piastre di collegamento.

Le valvole azionano l'aria agli azionamenti pneumatici. Il collegamento avviene tramite gli attacchi 2 e 4 nella piastra di collegamento delle valvole.

Ogni valvola ha effettuato un comando manuale, in base alla versione tramite una manopola gialla ("a rotazione e ritenuta") o tramite una manopola rossa ("a rotazione"). In entrambi i casi il comando si effettua tramite un movimento rotatorio. NON premere!

Il pilotaggio delle bobine magnetiche avviene tramite il connettore multipolare o l'attacco bus. Le bobine magnetiche percorse da corrente vengono segnalate con un LED giallo sulla valvola. Le assegnazioni valvole si contraddistinguono tramite i numeri 14 e 12.

6 Montaggio

La sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL viene rispettivamente configurata e dimensionata per una determinata applicazione e viene fornita con tutti i componenti completamente avvitati secondo la configurazione individuale. Inoltre la sistema di valvole può essere trasformata e ampliata rispetto alla configurazione originaria, vedere in proposito “Trasformazione e ampliamento” alla pagina 186.

- Assicurarsi che i valori massimi e minimi indicati nei Dati tecnici non vengano superati o che siano raggiunti.
- La garanzia è valida esclusivamente per la configurazione consegnata.

AVVERTENZA

Pericolo di danni a cose o persone dovuto a movimenti incontrollati dei componenti dell'impianto!

L'attacco dell’aria compressa durante il montaggio della VS può provocare lesioni o danni all’impianto.

- Togliere l’alimentazione pneumatica della parte rilevante dell’impianto prima di iniziare i lavori di montaggio.
- Collegare l’alimentazione dell’aria compressa solo quando la VS è completamente montata.
- Se l’impianto dovesse essere lasciato incustodito durante i lavori di montaggio, assicurarsi che l’alimentazione ad aria compressa non possa essere attivata nuovamente.

⚠ AVVERTENZA

Movimenti incontrollati dovuti a linee di aria compressa non collegate correttamente alla VS

Se le linee dell'aria compressa con raccordi ad innesto non sono montate correttamente, possono staccarsi quando la VS viene alimentata con aria compressa, provocando lesioni o danni all'apparecchio.

- Dopo l'operazione di innesto controllare sempre l'efficacia del collegamento con una prova di trazione della linea innestata.

6.1 Montaggio

La sistema di valvole può essere montata a piacere in ogni posizione. Si dovrebbe comunque evitare possibilmente di montare l'attacco con il lato rivolto verso l'alto. Evitare anche che durante il montaggio del sistema le valvole pilota si trovino sul lato inferiore.

Le dimensioni della sistema di valvole completa variano in base alla configurazione. Ved. Fig. 4, dove 'M' (CL03) o 'N' (CL03-XL) indicano il numero delle piastre di collegamento.

1. Montare l'intera sistema di valvole con l'ausilio dei fori filettati (**1**) su una superficie piana e fissa.
   Questi sono presenti sull'elemento di raccordo e nella piastra terminale così come in tutte le piastre di collegamento con 4 attacchi o con 5x attacchifilettati G1/4 (cioè sulle piastre di collegamento che dispongono oltre agli attacchi 2 e 4 anche degli attacchi 3 e 5 oppure 1, 3 e 5).
2. Nell'esecuzione con modulo bus integrato (**2**) collegare l'attacco FE in base alle istruzioni contenute nel manuale del modulo bus.

Per garantire una stabilità ottimale alle sistema di valvole con più di 10 piastre di collegamento, si raccomanda il montaggio di una piastra di collegamento con filettature di fissaggio collocate al centro della batteria.

6.1.1 Dimensioni

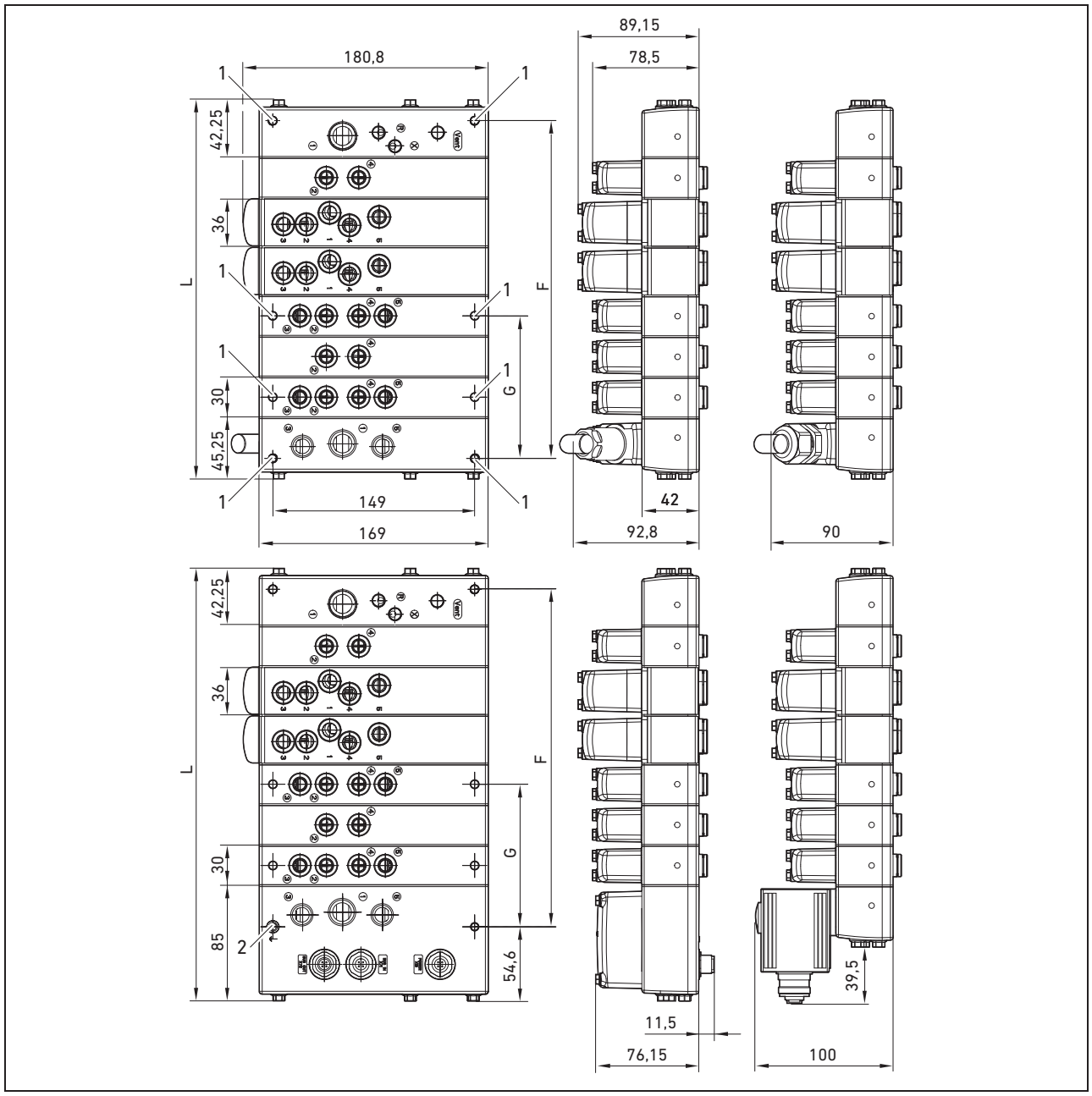


Fig. 4: Disegno quotato, VS CL03, versioni metriche

L = 87,5 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	L = 127,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)
G[1)] = 25,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm) G[2)] = 12,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	G = 30,4 mm + (N - 1) x 30 mm* + 15 mm
F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)

M = numero M x piastra base CL03; N = numero M x piastra base CL03-XL

[1)] Fissaggio su piastra base con 4 porte

[2)] Fissaggio su piastra base con 5 porte

Montaggio

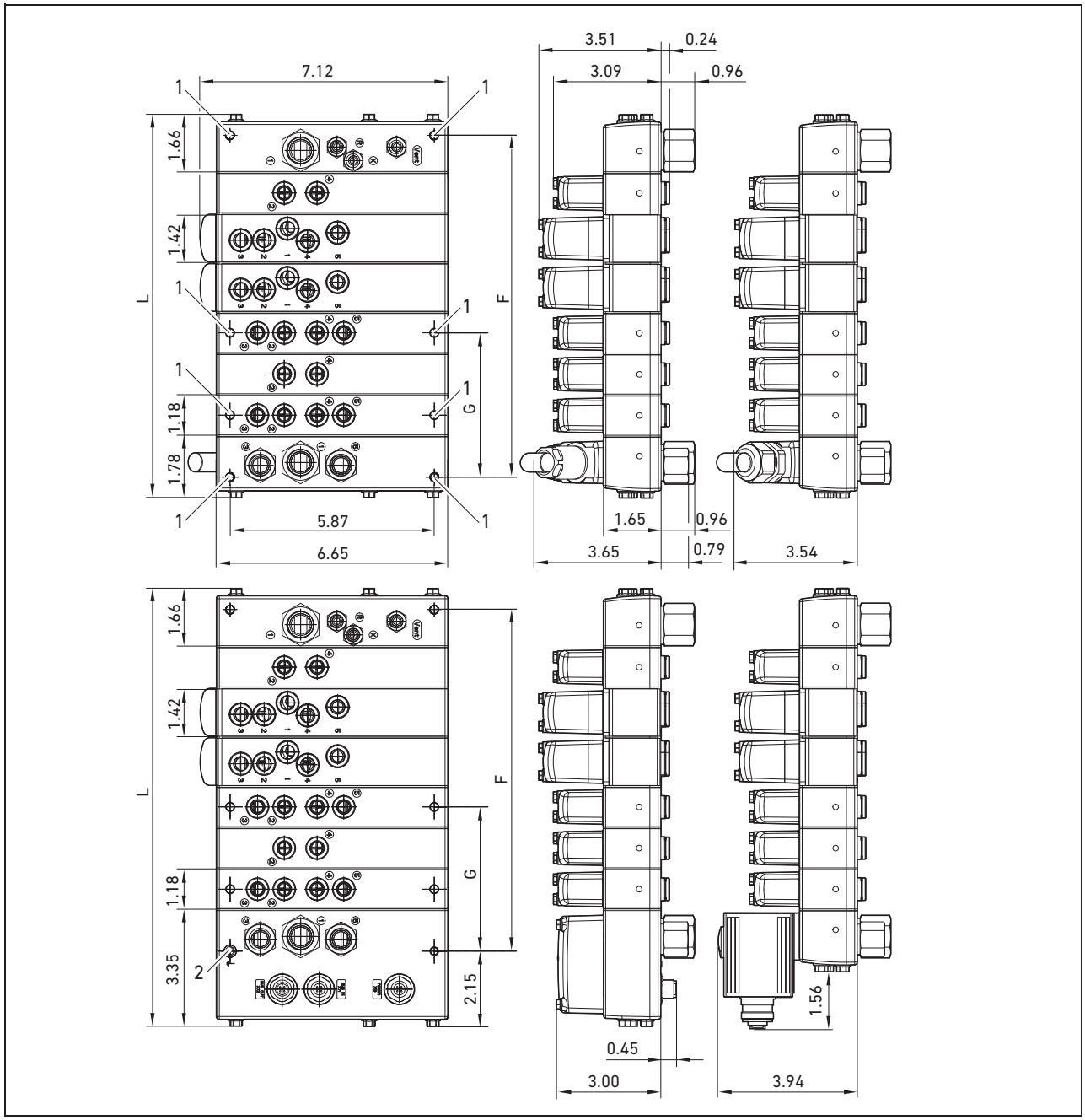


Fig. 5: Disegno quotato, VS CL03/CL03-XL, versioni in pollici

L = 3.44 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	L = 5.01 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)
G[1)] = 0.6 inch + ((M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch) G[2)] = 0.48 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	G = 1.2 inch + (N - 1) x 1.18 inch + 0.59 inch
F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)

M = numero M x piastra base CL03; N = numero M x piastra base CL03-XL

1) Fissaggio su piastra base con 4 porte

2) Fissaggio su piastra base con 5 porte

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni alla VS

Un utilizzo di viti troppo lunghe o troppo corte oppure un serraggio di viti con una coppia di serraggio troppo elevata può provocare danni ai fori filettati.

- ▶ Per un montaggio corretto prestare attenzione alla giusta lunghezza delle viti e alla coppia di serraggio adeguata:
  - – Coppia di serraggio (max.): 4 Nm
  - – Lunghezza viti (max.): 15 mm + s[1))]
  - – Lunghezza viti (min.): 9 mm + s[1)]

[1)] s = resistenza del materiale di fissaggio

6.2 Montaggio Mecproof

Il montaggio Mecproof è un'alternativa per i clienti che preferiscono il montaggio in un quadro di comando della sistema di valvole. La disposizione è rappresentata in maniera schematica nella Fig. 6. I collegamenti elettrici e pneumatici sono separati l'uno dall'altro tramite un listello di tenuta, che può essere ordinato separatamente.

La protezione IP65 è garantita solo se la VS CL03 è montata correttamente. Nella VS CL03-XL non è possibile una versione IP65.

Montaggio

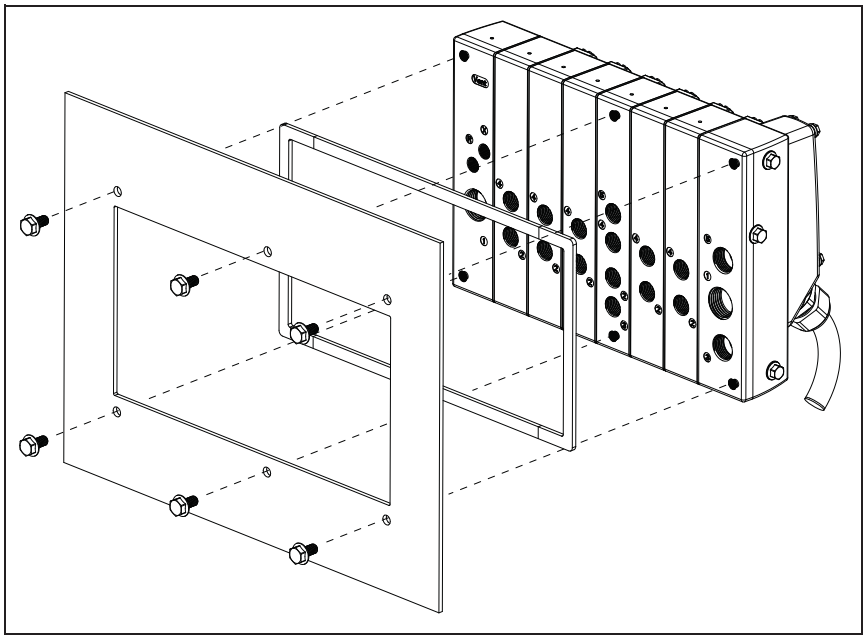
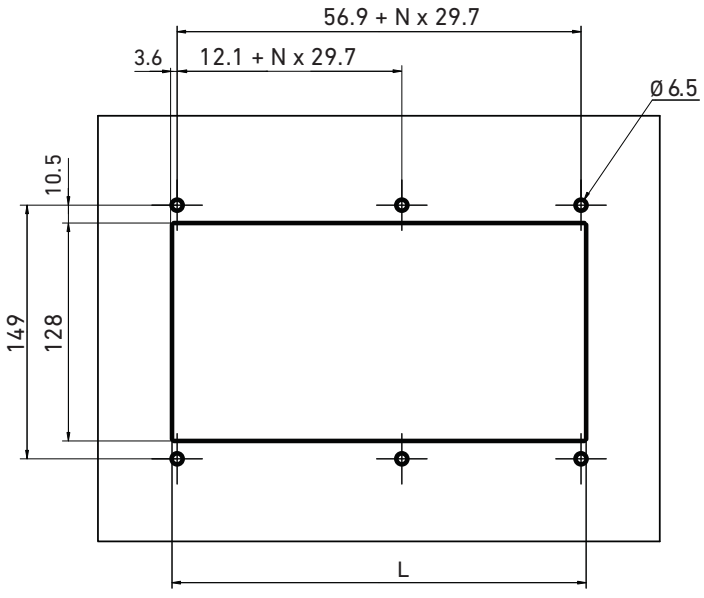


Fig. 6: Montaggio Mecproof

Una sagoma per i fori necessari per il montaggio della sistema di valvole può essere preparata secondo le seguenti dimensioni.



L = 63,5 + M x 30 mm oppure
L = 101,5 + M x 30 mm
(modulo bus integrato), dove
M = numero piastre di collegamento

Fig. 7: Sagoma fori Mecproof

- Fissare la sistema di valvole con il listello di tenuta che può essere ordinato come accessorio supplementare e che deve

essere tagliato su misura in conformità all'estensione della batteria. Per le dimensioni di fissaggio ved. Fig. 7.

- La coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio ammonta a 4 Nm. La profondità di filettatura massima è di 15 mm.

6.3 Collegamenti pneumatici

La sistema di valvole ha i seguenti collegamenti (Ved. Fig. 8 e tabella 2):

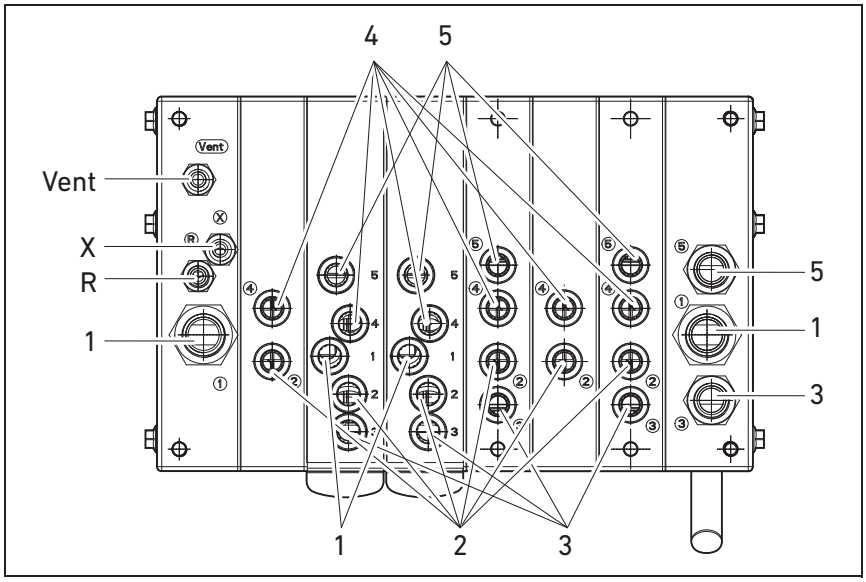


Fig. 8: Posizione dei collegamenti pneumatici

Tabella 2: Collegamenti pneumatici

Denominazione	Condutture aria di alimentazione e di scarico	Versione metrica	Versione in pollici	Coppia di serraggio max. [Nm]
1	Attacco 1	G 1/2	NPT 1/2	10
3 e 5	Attacchi 3 e 5 (solo nella piastra terminale destra)	CL03: G 3/8	CL03: NPT 3/8	CL03: 6
		CL03-XL: G1/2	CL03-XL: NPT 1/2	CL03-XL: 10
3 e 5	Attacchi 3 e 5 (piastre di collegamento)	G 1/4	–	2,5
3 e 5	Raccordi ad innesto 3 e 5 (piastre di collegamento)	CL03: ∅ 8	CL03: 5/16" o 3/8"	non applicabile
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
X	Attacco pilotaggio esterno	G 1/8	NPT 1/8	2

Montaggio

Denominazione	Condutture aria di alimentazione e di scarico	Versione metrica	Versione in pollici	Coppia di serraggio max. [Nm]
R	Attacco per scarico dell'aria di pilotaggio	G 1/8	NPT 1/8	2
Valv.	Scarico dell'aria	G 1/8[1)]	NPT 1/8	2
2 e 4	Attacchi 2 e 4	G 1/4	–	2,5
2 e 4	Raccordi ad innesto 2 e 4	CL03: ∅ 8	CL03_ 5/16" o 3/8"	non applicabile
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
1	Raccordo ad innesto 1 (piastre di collegamento)	∅ 10	–	non applicabile
1	Attacco 1 (piastre di collegamento)	G 1/4	–	2,5

[1)] nella versione CL03-XL integrato con R

- Gli attacchi per l'aria di scarico, che non vengono collegati ad un'apposita conduttura, devono essere dotati di silenziatori.
- Dotare gli attacchi non necessari di tappi di chiusura.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni alle valvole

L'attacco **R** per lo scarico dell'aria di pilotaggio non deve essere mai chiuso, altrimenti la valvola ne potrebbe essere danneggiata. Anche l'attacco **"Vent"** nella piastra terminale non deve essere chiuso.

- Assicurarsi che l'attacco **R** sia aperto e provvisto possibilmente di un silenziatore.
- Collegare all'attacco di scarico **"Vent"** un tubo, che sbocchi al di fuori dell'ambiente umido. Nel caso in cui la sistema di valvole sia montata in un ambiente protetto, ad es. un quadro di comando, è anche possibile collegare all'attacco **"Vent"** un silenziatore.

6.4 Attacco elettrico

In queste istruzioni è descritto esclusivamente l'attacco delle versioni con connettore multipolare.
Per informazioni sull'attacco elettrico delle versioni con struttura di collegamenti consultare il manuale corrispondente.

6.4.1 Pilotaggio valvole con connettore multipolare

Ad ogni posto valvola sono assegnati in modo fisso due pilotaggi (pin di collegamento) per le bobine valvola 12 e 14.

- Nelle valvole monostabili deve essere collegata esclusivamente la bobina 14. Il secondo pilotaggio per la bobina 12 rimane inutilizzato.
- Per le valvole 3/2 valgono le seguenti assegnazioni:
  – bobina 14 e attacco pneumatico 4
  – bobina 12 e attacco pneumatico 2

- Con una piastra di collegamento CL03-XL con segnale doppio viene pilotata contemporaneamente anche la piastra successiva, senza occupare un ulteriore pin di collegamento. È importante tenerne conto per il comando.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di corrente cumulativa elevata

La sistema di valvole ha un'alimentazione di tensione di 24 V DC con separazione elettrica tramite un alimentatore secondo DIN EN 60742, classificazione VDE 0551.

- Durante il cablaggio assicurarsi che almeno due pin GND siano collegati l'uno all'altro, di modo che possano registrare la corrente totale di tutte le bobine magnetiche (20 mA per bobina). Tutti i pin GND nel connettore multipolare sono collegati a ponte. Questo è da tenere particolarmente in considerazione per una piastra di collegamento CL03-XL con segnale doppio.
- Proteggere il comando delle bobine dall'esterno.
- Non superare il carico di corrente consentito di 1 A per ogni pin di collegamento!

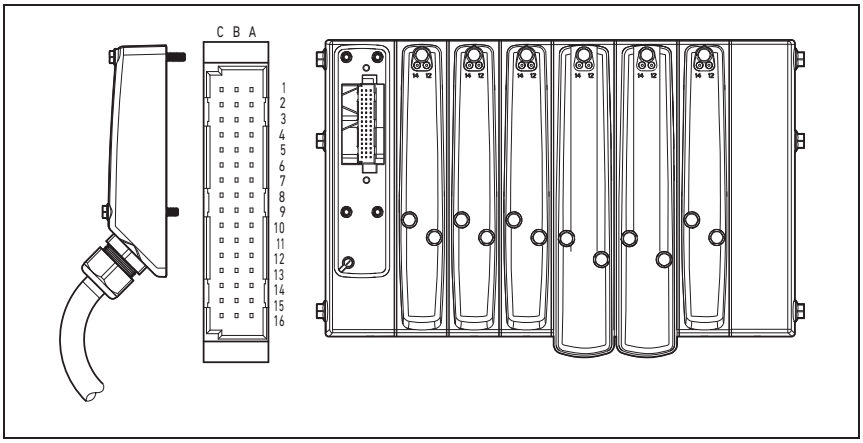


Fig. 9: Assegnazione pin di collegamento con fino a 16 valvole/ 32 bobine (A) e con fino a 18 valvole/32 bobine (B)

Posto valvola	Bobina/LED	Colore cavi	Pin
1	14	marrone	c1
	12	bianco	b1
2	14	giallo	c2
	12	verde	b2
3	14	rosa	c3
	12	grigio	b3
4	14	nero	c4
	12	rosso	b4
5	14	grigio/rosa	c5
	12	viola	b5
6	14	marrone/verde	c6
	12	bianco/verde	b6
7	14	giallo/marrone	c7
	12	bianco/giallo	b7
8	14	grigio/marrone	c8
	12	bianco/grigio	b8
9	14	rosa/marrone	c9
	12	bianco/rosa	b9
10	14	marrone/rosso	c10
	12	bianco/rosso	b10
11	14	marrone/nero	c11
	12	bianco/nero	b11
12	14	giallo/grigio	c12
	12	grigio/verde	b12
13	14	giallo/rosa	c13
	12	rosa/verde	b13
14	14	giallo/rosso	c14
	12	verde/rosso	b14
15	14	giallo/nero	c15
	12	verde/nero	b15
16	14	rosa/rosso	c16
	12	grigio/rosso	b16
GND	GND	rosso/blu	a2
GND	GND	bianco/blu	a3
GND	GND	marrone/blu	a4
GND	GND	verde/blu	a5
GND	GND	giallo/blu	a6
GND	GND	grigio/blu	a7
GND	GND	rosa/blu	a8
GND	GND	blu	a9

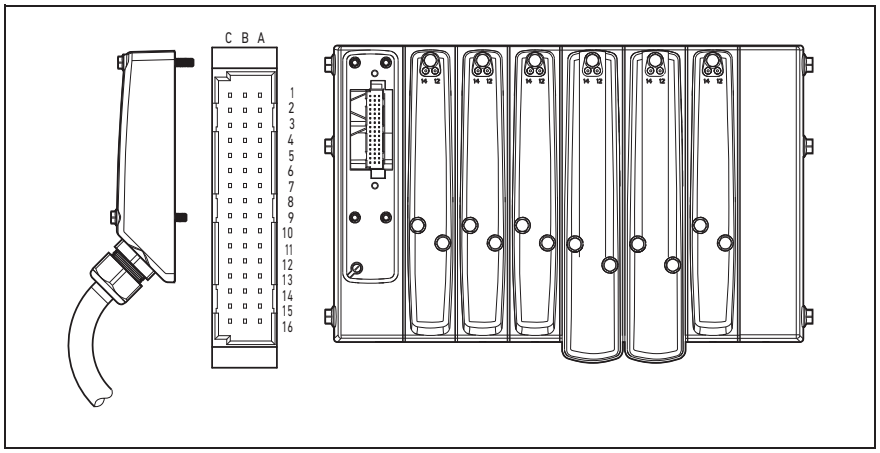


Fig. 10: Assegnazione pin di collegamento con fino a 8 valvole/16 bobine (A) e con fino a 10 valvole/16 bobine (B)

Posto valvola	Bobina/LED	Colore cavi	Pin
1	14	marrone	c1
	12	bianco	b1
2	14	giallo	c2
	12	verde	b2
3	14	rosa	c3
	12	grigio	b3
4	14	nero	c4
	12	rosso	b4
5	14	grigio/rosa	c5
	12	viola	b5
6	14	marrone/verde	c6
	12	bianco/verde	b6
7	14	giallo/marrone	c7
	12	bianco/giallo	b7
8	14	grigio/marrone	c8
	12	bianco/grigio	b8
GND	GND	blu	a1
GND	GND	rosso/blu	a2
GND	GND	bianco/rosa	a3
GND	GND	rosa/marrone	a4
GND	GND	bianco/blu	a5
GND	GND	marrone/blu	a6
GND	GND	bianco/rosso	a7
GND	GND	marrone/rosso	a8

6.4.2 Pilotaggio valvole con modulo bus remoto (IP69K)

Per la VS CL03/CL03-XL con il modulo bus remoto, procedere come descritto di seguito (solo IP69K). Ved. Fig. 11.

1. Montare la piastra di fissaggio (**1**) consegnata con il modulo bus (**3**) ad una piastra posteriore con messa a terra.
2. Collegare il modulo bus (**3**) col cavo (**12**), collegato all'altra estremità del connettore multipolare (**9**) e inserito nella VS, alla VS stessa (**10**).
3. Controllare che la guarnizione (**13**) sia posizionata correttamente e serrare le viti del connettore (**11**). Coppia di serraggio 0,7 Nm.
4. Collegare il modulo bus al sistema di pilotaggio elettrico come riportato nel manuale corrispondente.

Montaggio

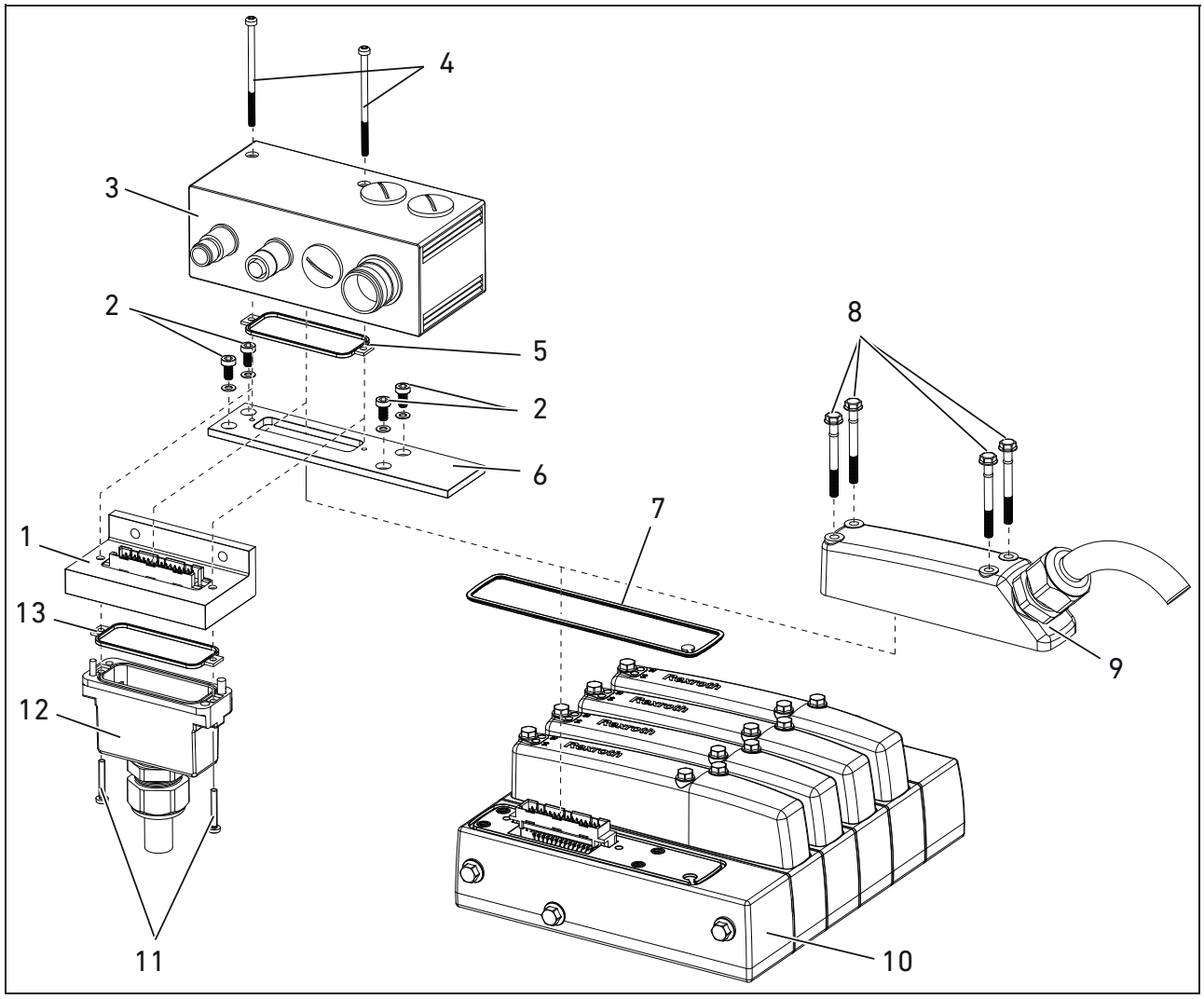


Fig. 11: Attacco di un modulo bus remoto e di un modulo bus supplementare

7 Messa in funzione

La messa in funzione deve essere eseguita solo da personale specializzato in materia elettrica e pneumatica o da una persona istruita sotto la guida e la sorveglianza di personale qualificato (ved. anche “Qualifica del personale” a pagina 158).

7.1 Comando manuale

Il comando manuale è una manopola. **NON premere!**

La funzionalità ed il modo operativo del pilotaggio valvole possono essere controllate prima della messa in funzione tramite l'azionamento dei posti valvola con il comando manuale (al posto del segnale elettrico). Utilizzando il comando manuale il segnale elettrico viene messo fuori uso.

7.1.1 A rotazione e ritenzione (pulsante giallo):

- Inserire un cacciavite nella scanalatura del comando manuale e ruotare dalla posizione 0 alla posizione 1, esercitando una forza minima, fino a sentire un leggero clic. Ved. Fig. 12.

La valvola viene disattivata e rimane nella nuova posizione fino a che il comando manuale viene riportato nella posizione 0.

7.1.2 A rotazione (pulsante rosso):

- Inserire un cacciavite nella scanalatura del comando manuale e ruotare dalla posizione 0 alla posizione 1, esercitando una forza minima.

Rilasciando il cacciavite, la valvola ritorna alla posizione 0.

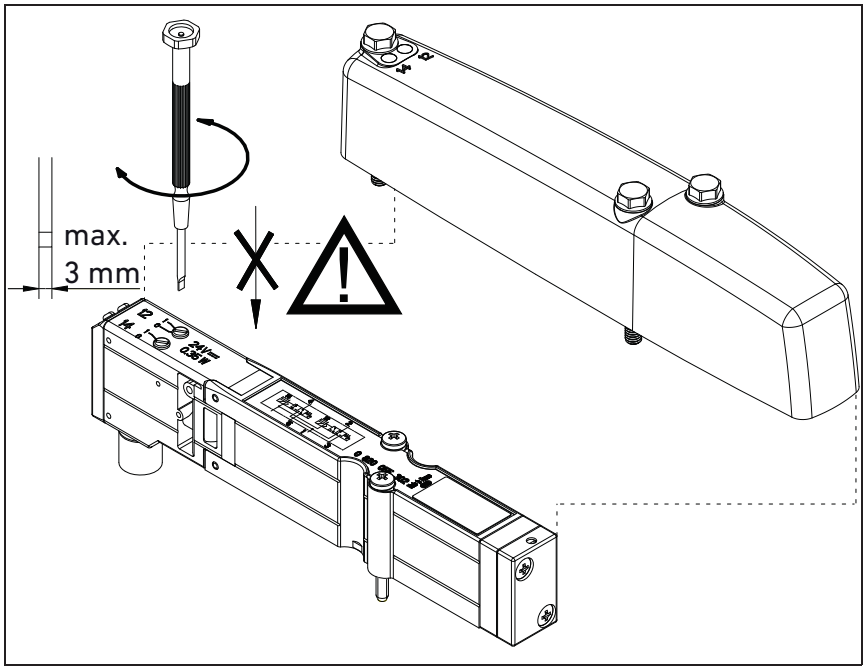


Fig. 12: Comando manuale

7.2 Messa in funzione

AVVERTENZA

Movimenti incontrollati dovuti a linee di aria compressa non collegate correttamente alla VS

Se le linee dell'aria compressa con raccordi ad innesto non sono montate correttamente, possono staccarsi quando la VS viene alimentata con aria compressa, provocando lesioni o danni all'apparecchio.

- Dopo l'operazione di innesto controllare sempre l'efficacia del collegamento con una prova di trazione della linea innestata.

⚠ ATTENZIONE

Movimenti incontrollati degli attuatori all'azionamento degli elementi pneumatici

Se il sistema si trova in uno stato indefinito o i comandi manuali non si trovano in posizione '1', sussiste pericolo di ferimento.

- Prima di azionare il sistema portarlo in uno stato definito!
- Posizionare tutti i comandi manuali in posizione '0'.
- Assicurarsi che nessuno si trovi nella zona di pericolo al momento del collegamento dell'alimentazione pneumatica.

1. Collegare la tensione di esercizio.
2. Controllare eventualmente gli indicatori LED sul modulo bus (vedere il manuale corrispondente).
3. Collegare l'alimentazione pneumatica.

8 Trasformazione e ampliamento

La sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL può essere ampliata senza problemi, occupando i posti valvola di riserva o aggiungendo ulteriori posti valvola. Inoltre è possibile suddividere la VS in ulteriori zone di pressione, chiudendo i canali dell'aria con l'ausilio di tappi di chiusura posizionati fra le piastre di collegamento.

La garanzia è valida esclusivamente per la configurazione consegnata.

Applicare le coppie indicate in queste istruzioni e controllare che tutte le guarnizioni siano posizionate correttamente nelle apposite scanalature per garantire la protezione IP69K dopo una modifica. Per controllare le guarnizioni alimentare l'attacco **"Vent"** con 0,3 bar ed utilizzare acqua saponata per verificare eventuali perdite.

ATTENZIONE

Pericolo di danni alla VS

Una pressione troppo alta durante il collegamento dell'aria compressa all'attacco di scarico può danneggiare l'unità.

- Alimentare l'attacco **"Vent"** con massimo 0,7 bar (nella CL03) o 0,3 bar (nella CL03-XL).

8.1 Occupazione dei posti valvola di riserva

Procedere come di seguito per occupare i posti valvola liberi (cioè quelle piastre di collegamento chiuse tramite piastre cieche) in un secondo momento:

– Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica del

sistema.

– Accertarsi durante il montaggio che tutti i contatti siano diritti e che tutte le guarnizioni siano inserite correttamente.

8.1.1 Inserimento della valvola

Ved. Fig. 13 a pagina 188.

1. Rimuovere la copertura (**1**) di un posto di riserva, svitare le tre viti esagonali (**2**) con una chiave per viti SW 7.
2. Rimuovere la piastra cieca (**3**), dopo aver svitato entrambi le viti con testa a croce (**4**) con un cacciavite PZD N° 1.
3. Posizionare la nuova valvola (**5**) sulle piastre di collegamento libere. Premere sull'estremità della valvola con il collegamento elettrico esercitando una forza minima e accertarsi che i contatti siano diritti e che la guarnizione sia posizionata correttamente.
4. Serrare la valvola (**5**) con due viti con testa a croce autofilettanti (**6**). Coppia di serraggio 1,1 –1,3 Nm. Cacciavite PZD N° 1.
5. Assicurarsi che il comando manuale si trovi in posizione 0. Eventualmente ruotarlo con cautela.
6. Rimontare la copertura della valvola (**1**). Accertarsi che la guarnizione (**7**) sia posizionata correttamente. Serrare le tre viti esagonali (**2**) con 1,0–1,2 Nm.
7. Collegare nuovamente l'alimentazione pneumatica.
8. Creare i collegamenti elettrici nel caso in cui i pin di collegamento, assegnati a questo posto, non siano stati ancora allacciati.

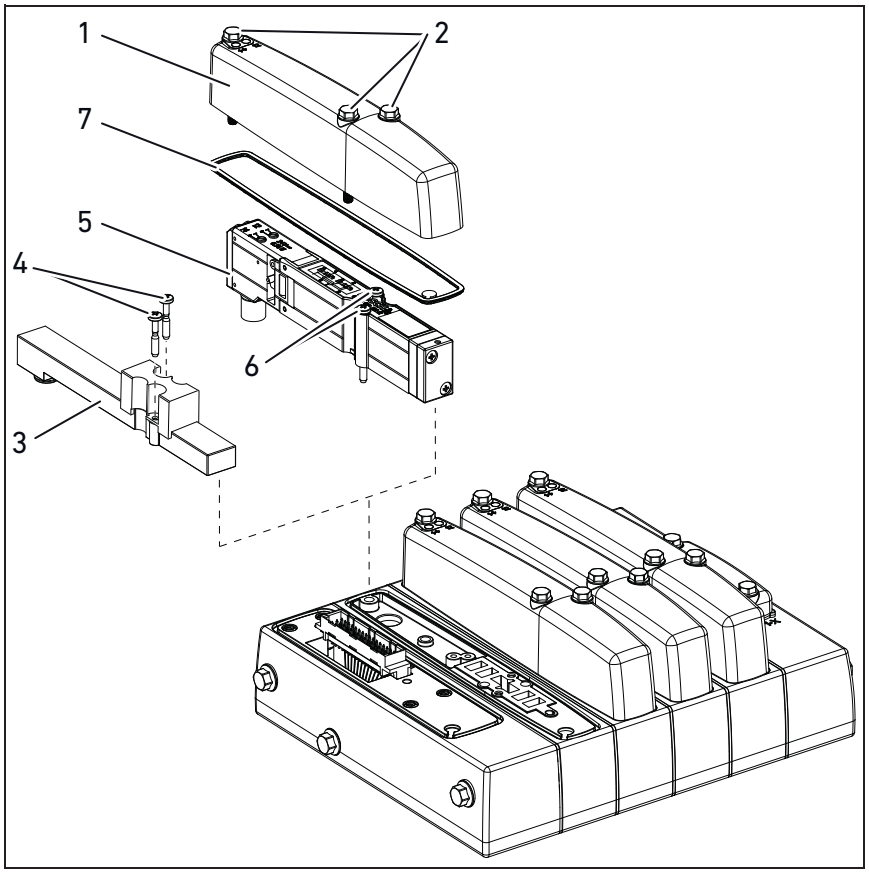


Fig. 13: Inserimento della valvola

8.2 Montaggio di altri posti valvola

Procedere come descritto di seguito per ampliare la sistema di valvole con uno o più posti valvola (per l'inserimento di valvole o di piastre cieche):

– Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica del sistema.
– Il numero massimo di 16 (CL03) o di 18 (CL03-XL) posti valvola non deve essere superato.

In caso di 17 posti valvola deve essere utilizzata almeno una piastra di collegamento con segnale doppio e con 18 posti valvola due piastre di collegamento con segnale doppio. In numero massimo di piastre di collegamento è di due posti per ogni VS.

La guarnizione (5) è identica per le versioni CL03 e CL03-XL.

8.2.1 Aggiungere un posto valvola

Ved. Fig. 14 a pagina 190.

1. Rimuovere la piastra terminale (**7**); svitare le tre viti esagonali (**8**) con una chiave per viti SW 8.
2. Ruotare i tre tiranti (**3**) dal set di tiranti di circa 10 mm in direzione del dado del tirante (**2**).
3. Montare ulteriori piastre di collegamento (**4**), accertandosi che le guarnizioni siano posizionate correttamente (**5**).
4. Serrare i tre dadi del tirante (**6**) con una coppia di serraggio di 2,0–2,5 Nm. Assicurarsi che ci sia una superficie per la chiave dei dadi parallela al lato superiore della piastra di collegamento, vedere illustrazione dettagliata nella Fig. 14.
5. Inserire nuovamente la piastra terminale (**7**), prestare attenzione che la guarnizione (**5**) sia posizionata correttamente. Serrare le tre viti esagonali (**8**) con una coppia di serraggio di 2,8–3,2 Nm. Controllare anche la coppia di serraggio delle tre viti esagonali sull'elemento di raccordo (**1**) che si trova all'estremità opposta della sistema di valvole.
6. Montare la valvola (**10**) o la piastra cieca (**11)** sulla nuova piastra di collegamento. Premere sull'estremità della valvola con il collegamento elettrico esercitando una forza minima e accertarsi che i contatti siano diritti e che la guarnizione sia posizionata correttamente.
7. Fissare la valvola (**10**) ovvero la piastra cieca (**11)** con entrambe le viti autofilettanti con testa a croce (**12/13**). Coppia di serraggio 1,1–1,3 Nm. Cacciavite PZD N° 1.
8. Ruotare il comando manuale di tutte le valvole sulla posizione 0.
9. Inserire nuovamente la copertura della valvola (**15**), prestare attenzione che la guarnizione (**9**) sia posizionata correttamente. Serrare le tre viti esagonali (**14**) con 1,0–1,2 Nm.

10. Collegare nuovamente l'alimentazione pneumatica.

11. Creare i collegamenti elettrici nel caso in cui i pin di collegamento, assegnati a questo posto, non siano stati ancora allacciati.

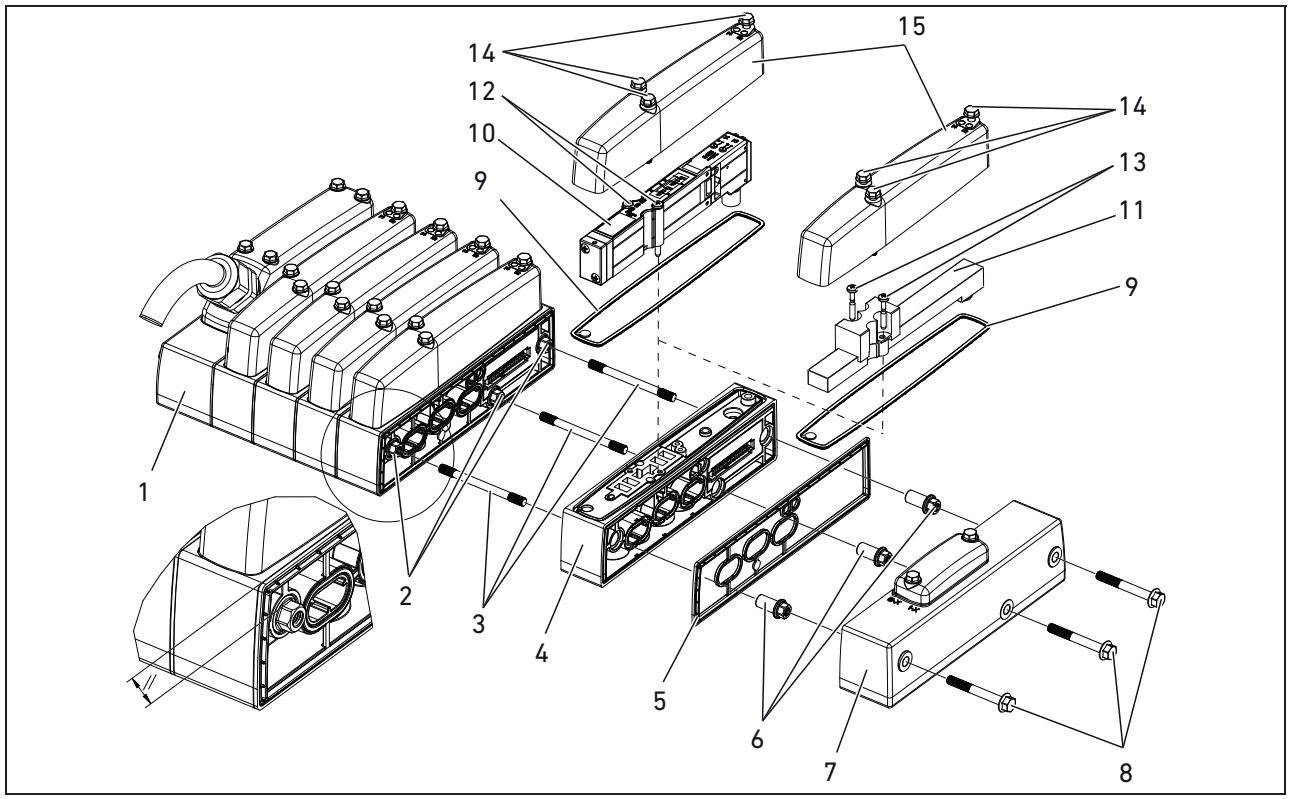


Fig. 14: Montaggio di altri posti valvola

8.3 Impostare delle zone di pressione separate

Procedere come di seguito per suddividere la sistema di valvole in diverse zone di pressione.

Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica del sistema.

1. Rimuovere la piastra terminale e il numero necessario di piastre di collegamento dalla sistema di valvole, consultando le istruzioni al paragrafo “Smontaggio” alla pagina 193.

2. Inserire i tappi di chiusura nei canali necessari (**1**) come mostrato dalla Fig. 15.

3. Rimontare la sistema di valvole secondo le istruzioni contenute nel paragrafo “Montaggio” alla pagina 194.

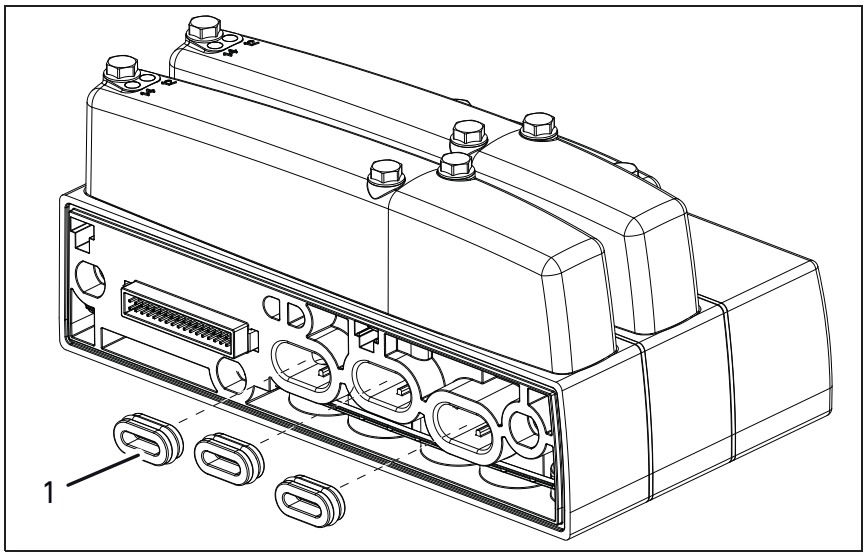


Fig. 15: Inserimento di tappi di chiusura per l'impostazione di zone di pressione separate.

8.4 Alimentazione aria di pilotaggio

Con alimentazione aria di pilotaggio interna:

– L'attacco X deve essere chiuso.
– L'alimentazione dell'aria di pilotaggio avviene tramite la piastra di collegamento che si trova sulla piastra terminale.
– La pressione nel canale di alimentazione selezionato nella piastra di collegamento deve rimanere entro i limiti riportati nel paragrafo “Dati tecnici”. Ved. pagina 199.

Per l'alimentazione dell'aria di pilotaggio si può scegliere tra tre alternative (Ved. Fig. 16):

- Alimentazione interna delle valvole pilota tramite il canale 1. Il punto evidenziato (**4**) si trova in posizione 1-X.
- Alimentazione interna delle valvole pilota tramite il canale 5.

Il punto evidenziato (**4**) si trova in posizione 5-X.

- Alimentazione esterna delle valvole pilota tramite l'attacco X nella piastra terminale.
  Il punto evidenziato (**4**) si trova in posizione X.

Per la piastra terminale con attacchi supplementari 3 e 5 è a disposizione solo l'alimentazione esterna. Per poter passare all'alimentazione interna è necessario sostituire la piastra finale.:

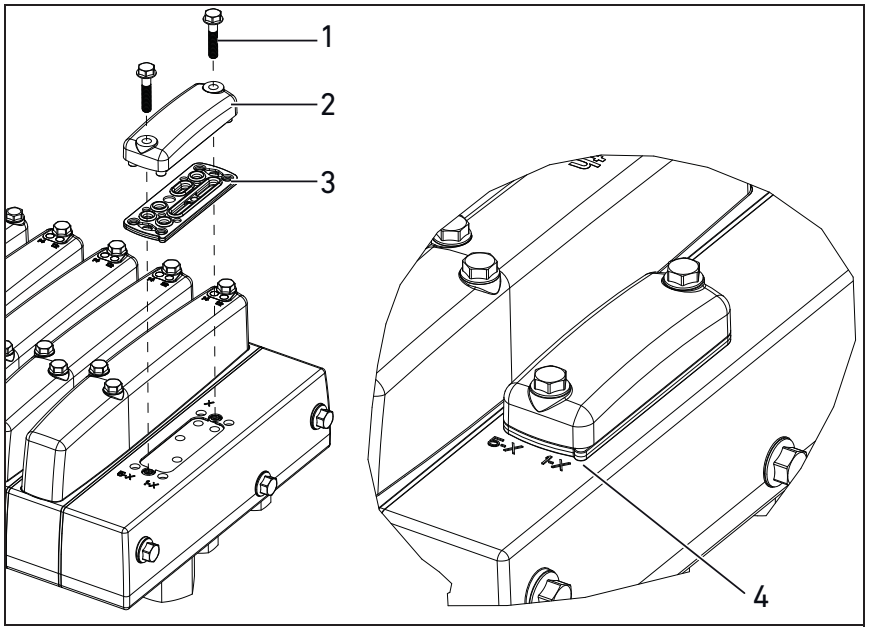


Fig. 16: Alimentazione aria di pilotaggio

8.4.1 Modificare l'alimentazione dell'aria di pilotaggio

1. Svitare entrambe le viti esagonali (**1**) con una chiave per viti SW7 e rimuovere la copertura (**2**).
2. Inserire la guarnizione (**3**) nella posizione desiderata, ruotare fino a che il punto evidenziato (**4**) si trovi nella posizione corretta.
3. Montare nuovamente la copertura (**2**) e serrare entrambe le viti esagonali (**1**). Coppia di serraggio 1,0–1,2 Nm.

9 Smontaggio e sostituzione

Applicare le coppie indicate in queste istruzioni e controllare che tutte le guarnizioni siano posizionate correttamente nelle apposite scanalature per garantire la protezione IP69K dopo una modifica. Per controllare tutte le guarnizioni alimentare l'attacco **"Vent"** con 0,3 bar ed utilizzare acqua saponata per verificare eventuali perdite.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni alla VS

Una pressione troppo alta durante il collegamento dell'aria compressa all'attacco di scarico può danneggiare l'unità.

- Alimentare l'attacco **"Vent"** con massimo 0,7 bar (nella CL03) o 0,3 bar (nella CL03-XL).

9.1 Smontaggio

– Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica del sistema.
– Assicurarsi che l'alimentazione elettrica e pneumatica venga riaccesa solamente al termine dei lavori di montaggio ovvero proteggere l'impianto da una riaccensione, se questo dovesse essere lasciato incustodito.

Per lo smontaggio della sistema di valvole (ad es. per l'impostazione di diversi livelli di pressione o per la sostituzione di una piastra di collegamento) procedere come descritto di seguito:

1. Rimuovere la piastra terminale (**6**) e l'elemento di raccordo (**9**). Svitare le viti esagonali (**7**) e (**10**) con una chiave per viti SW8.
2. Rimuovere dapprima i tre dadi per tirante (**4**) e subito dopo i tiranti (**2**) con i dadi per tirante restanti (**3**).

3. Rimuovere con cautela le piastre di collegamento della parte interessata (**1**), estraendole lateralmente. Accertarsi che i contatti non vengano piegati.
4. Rimuovere il connettore multipolare dall'elemento di raccordo (**9**), svitando le quattro viti esagonali con una chiave per viti SW7 e tirare il connettore diritto e verticale verso l'alto.

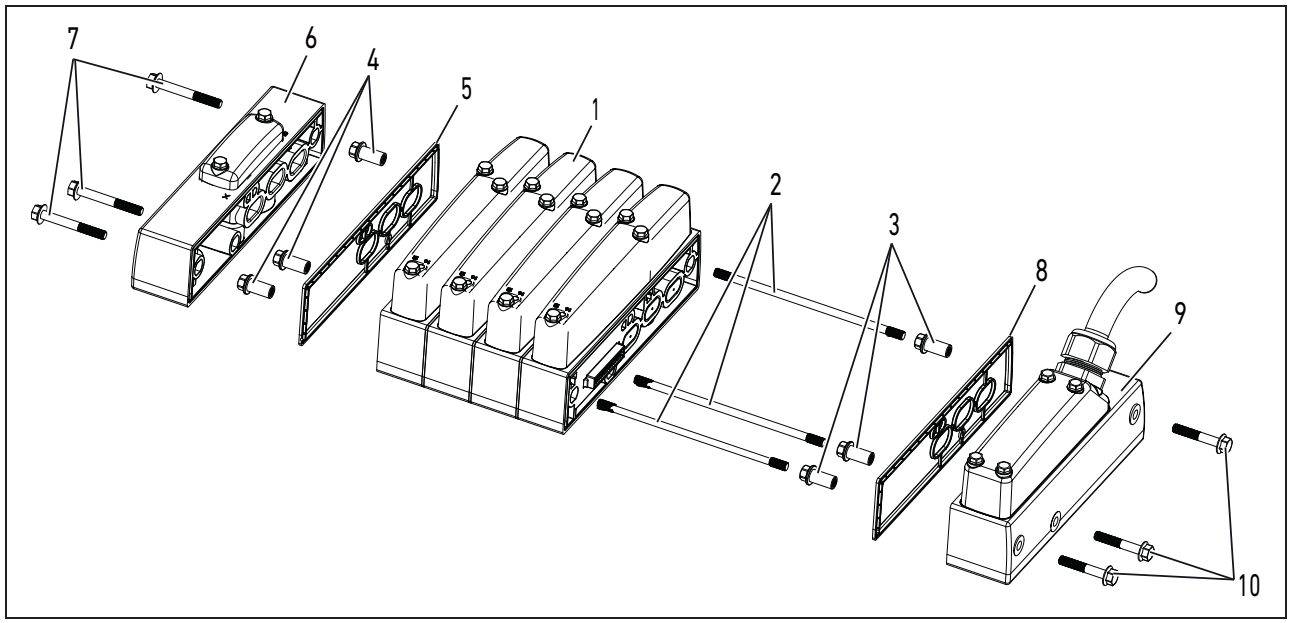


Fig. 17: Smontaggio e montaggio

5. Per le istruzioni per la rimozione delle coperture valvole consultare il paragrafo “Occupazione dei posti valvola di riserva” alla pagina 186.
6. Per le istruzioni per l'impostazione delle zone di pressione separate consultare il paragrafo “Impostare delle zone di pressione separate” alla pagina 190.
7. Per le istruzioni per la modifica dell'alimentazione dell'aria di pilotaggio consultare il paragrafo “Alimentazione aria di pilotaggio” alla pagina 191.

9.2 Montaggio

Eseguire il montaggio nella sequenza inversa allo smontaggio. Ved. Fig. 17 a pagina 194. Osservare tuttavia quanto segue:

1. Le piastre di collegamento vengono montate in serie come descritto in seguito: dapprima inserire la guarnizione nella rispettiva scanalatura; successivamente comprimere le piastre di collegamento con cautela, vedere il paragrafo “Montaggio di altri posti valvola” alla pagina 188. Accertarsi che le guarnizioni siano inserite correttamente e che i contatti elettrici sulla valvola siano diritti.
2. Assicurarsi che i tre tiranti (**2**) siano avvitati nei primi dadi per tirante (**3**) di 10 mm circa e inserirli subito dopo nel sistema di piastre di collegamento (**1**). Accertarsi che i dadi (**3**) scivolino dentro le scanalature della piastra di collegamento.
3. Avvitare il secondo set di dadi per tirante (**4**) all'altra estremità del tirante. Coppia di serraggio: 2,0–2,5 Nm. Apertura chiave: 8 mm. Assicurarsi che i dadi per tirante siano stati allineati correttamente, di modo che si adattino alla piastra terminale (**6**), vedere illustrazione dettagliata nella Fig. 14.
4. Inserire la guarnizione (**5**) nella scanalatura della piastra di collegamento.
5. Montare nuovamente la piastra terminale (**6**), accertandosi che le guarnizioni siano posizionate correttamente (**5**). Poi avvitare le viti esagonali (**7**) nei dadi per tirante (**4**). Coppia di serraggio: 2,8–3,2 Nm. Apertura chiave: 8 mm.
6. Inserire la guarnizione (**8**) nella scanalatura dell'elemento di raccordo (**9**).
7. Montare l'elemento di raccordo (**9**) alla piastra di collegamento (**1**), assicurandosi che la guarnizione sia posizionata correttamente. Poi avvitare le viti esagonali (**7**) nei dadi per tirante (**4**). Coppia di serraggio: 2,8–3,2 Nm. Apertura chiave: 8 mm.
8. Per il montaggio del connettore multipolare assicurarsi innanzitutto che la guarnizione sia inserita nella scanalatura e successivamente inserire il connettore fissandolo. Fissare la copertura con quattro viti esagonali. Coppia di serraggio: 1,0–1,2 Nm. Apertura chiave: 7 mm

9. Per le istruzioni per l'applicazione delle coperture delle valvole consultare il paragrafo “Occupazione dei posti valvola di riserva” alla pagina 186.
10. Per le istruzioni per l'allestimento dell'alimentazione dell'aria di pilotaggio consultare il paragrafo “Alimentazione aria di pilotaggio” alla pagina 191.

9.3 Smaltimento

- Smaltire l'apparecchio nel rispetto delle norme vigenti nel paese di utilizzo.

10 Cura e manutenzione

La sistema di valvole, serie CL03/CL03-XL è esente da manutenzione e normalmente non richiede una particolare cura.

10.1 Pulizia e cura

⚠ ATTENZIONE

Danno dovuto a solventi e detergenti aggressivi.
La superficie e le guarnizioni possono essere danneggiate da solventi e detergenti aggressivi.

- Utilizzare esclusivamente solventi o detergenti a bassa concentrazione e non lasciarli agire per lungo tempo.
- Rispettare in ogni caso le condizioni per il tipo di protezione corrispondente dell'apparecchio.

La versione IP69K della VS CL03/CL03-XL è concepita per l'impiego in ambienti umidi. Dopo un montaggio corretto può anche essere pulita ad alta pressione e ad alta temperatura (condizioni IP69K). La VS CL03/CL03-XL è resistente alla maggior parte dei detergenti in circolazione a bassa concentrazione e con breve tempo di reazione.
Per informazioni dettagliate consultare i fornitori dei solventi o detergenti oppure di AVENTICS.

10.2 Manutenzione

La VS CL03/CL03-XL non ha bisogno di manutenzione.

- Rispettare gli intervalli di manutenzione e le indicazioni riguardanti l'intero impianto, in cui la VS CL03/CL03-XL viene impiegata, così come le seguenti istruzioni.

10.2.1 Controllare i raccordi dell'aria compressa

- Controllare regolarmente la tenuta degli attacchi e le condutture per l'aria compressa. Sostituire i cavi danneggiati o schiacciati.

11 In caso di disturbi

In caso di disturbi consultare le informazioni sulla risoluzione degli errori al paragrafo “Test e diagnosi” del manuale sui relativi driver valvole. Per informazioni sulla sostituzione di un apparecchio difettoso consultare il paragrafo “Smontaggio e sostituzione” alla pagina 193.

12 Dati tecnici

Dati generali		
Tipo di valvola		Valvola a cassetto, guarnizione elastica
Dimensioni		In base alla configurazione, vedere il catalogo online.
Peso		In base alla configurazione, vedere il catalogo online.
Campo temperatura per applicazione		da 0 °C a +50 °C senza condensa
Campo temperatura magazzinaggio		da –20 °C a +70 °C
Protezione secondo EN 60529/IEC529		IP69K in condizioni di montaggio completo
Materiali	Corpo valvola	Poliammide 6, rinforzata in fibra di vetro
	Piastra di collegamento in batteria/ guarnizioni valvole	Poliammide 12, rinforzata in fibra di vetro HNBR
Qualità aria compressa		Secondo DIN ISO 8573-1:2010, classe 3:4:3 o minori Impurità solide:≤ 5 µm Punto di rugiada in pressione:≤ 3 °C Contenuto di olio:≤ 1 mg/m^3
Pressione di esercizio		Vedere tabella alla pagina seguente
Portata nominale		Vedere tabella alla pagina seguente
Tensione nominale bobina u_n		24 V DC (–15 %/+20 %)
Potenza assorbita per bobina P_{20}		0,35 W incl. LED e circuito di protezione
Tempo di commutazione		Vedere tabella alla pagina seguente

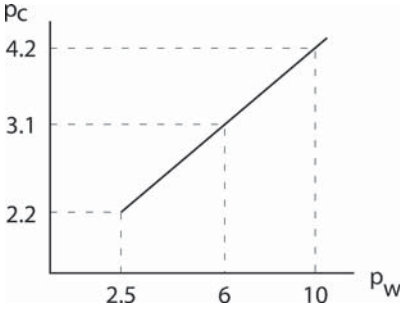
Norme e direttive rispettate	
2004/108/CE	Compatibilità elettromagnetica (direttiva CEM)
EN 61000-6-2:2006	Compatibilità elettromagnetica, resistenza al disturbo
EN 61000-6-4:2007	Compatibilità elettromagnetica, segnale di disturbo

Dati tecnici

Opzione valvola	Pilotaggio pressione [bar]	Pressione di esercizio, pilotaggio interno [bar]	Pressione di esercizio, pilotaggio esterno [bar]	Tempo di commutazione t_F/t_E [ms]	Portata [Nl/min]	
					Attacco di alimentaz. 1	Attacco di alimentaz. 3–5
5/2 SR	2,5–10	2,5–10	-1–10	16/29	825	800
				13/40	970–1100	
5/2	2,5–10	2,5–10	-1–10	12/14	825	800
				13/15	970–1100	
5/3	2,5–10	2,5–10	-1–10	14/15	750	750
				14/15	950–1100	
2 x 3/2 NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	
5/2 AR	2,5–10	2,5–10	-1–10	17/26	825	800
				19/30	970–1100	
2 x 3/2 NC/ NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	
2 x 3/2 NO/ NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				–	–	
2 x 3/2 NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28	850	750
				20/33	970–1100	

[1)] Andamento della pressione di pilotaggio necessario con valvole 2 x 3/2, a pilotaggio esterno e alimentazione principale tramite attacco 1. Vedere diagramma sotto:

p_c = pressione di pilotaggio in bar
p_c = pressione di esercizio in bar



13 Indice analitico

- **A**
  - Abmessungen 171
  - Alimentazione aria di pilotaggio 167
  - Alimentazione valvole 166
  - Ampliamento 186
  - Assegnazione del pin del connettore 178
  - Attacco per l'aria compressa
    - Controllo 198
  - Attacco pneumatico, panoramica 167
  - Attacco R 167
  - Attacco X 167
  - Avvertenze di sicurezza 158
- **C**
  - CEM 199
  - Collegamento della pneumatica 175
  - Comando manuale 183
  - Configurazione 161
  - Cura 197
- **D**
  - Dati 199
  - Dati sulla portata d'aria 199
  - Dati sulla pressione 199
  - Dati sulla tensione 199
  - Dati tecnici 199
  - Denominazioni 164
  - Detergenti 197
  - Dimensioni 171
  - Direttive 199
  - Disturbi 198
- **L**
  - Listello di tenuta 174
- **M**
  - Montaggio 169, 170
  - Movimenti delle aste del pistone
    - Avviso 169
- **N**
  - Norme 159, 199

Indice analitico

- **P**
  - Pericoli! 158
  - Pilotaggio valvole 177
  - Potenza assorbita 199
  - Pressione di esercizio 199, 200
  - Pressione di pilotaggio 200
  - Prevenzione del pericolo 158
  - Protocolli bus 165
  - Pulizia 197
- **Q**
  - Qualifica 158
  - Qualifica del personale 158
  - Qualità aria compressa 199
- **R**
  - R, Anschluss 176
  - Ricerca e risoluzione errori 198
- **S**
  - Smaltimento dei rifiuti 196
  - Solventi 197
  - Sostituzione 193
- **T**
  - Tappi di chiusura 191
  - Temperatura 199
  - Tempo di commutazione 200
  - Tipi di valvole, dati 199
  - Tipo di protezione 199
- **U**
  - Utilizzo
    - a norma 157
    - non a norma 157
- **V**
  - Vent, Anschluss 176
  - Versioni della VS CL03 163
- **X**
  - X, Anschluss 175
- **Z**
  - Zone di pressione 190

Índice

1 Acerca de estas instrucciones 205
1.1 Otra documentación 205
1.2 Abreviaturas 206
2 Para su seguridad 207
2.1 Utilización conforme a las especificaciones 207
2.2 Utilización no conforme a las especificaciones 207
2.3 Cualificación del personal 208
2.4 Advertencias 208
2.5 Cabe tener en cuenta 209
3 Ámbitos de uso 211
4 Volumen de suministro 211
5 Descripción del aparato 212
5.1 Válvulas 214
5.2 Conexión eléctrica 215
5.3 Conexión neumática 215
6 Montaje 219
6.1 Montaje 220
6.1.1 Medidas 221
6.2 Montaje Mecproof 223
6.3 Conexiones neumáticas 225
6.4 Conexión eléctrica 227
6.4.1 Pilotaje de válvulas con enchufe multipolo 227
6.4.2 Pilotaje de válvulas con módulo de bus remoto (IP69K) 231
7 Puesta en servicio 232
7.1 Accionamiento auxiliar manual 232
7.1.1 Girar encajando (botón amarillo): 232
7.1.2 Girar (botón rojo): 232
7.2 Puesta en servicio 233

8 Modificación y ampliación 235
8.1 Ocupación de los lugares de válvulas de reserva 235
8.1.1 Colocación de una válvula 236
8.2 Instalación de lugares de válvula adicionales 237
8.2.1 Adición de un lugar de válvula 238
8.3 Establecimiento de zonas de presión separadas 239
8.4 Alimentación de aire de pilotaje previo 240
8.4.1 Modificación de la alimentación de pilotaje previo .. 241
9 Desmontaje y sustitución 242
9.1 Desmontaje 242
9.2 Montaje 243
9.3 Eliminación de residuos 245
10 Cuidado y mantenimiento 246
10.1 Limpieza y cuidado 246
10.2 Mantenimiento 246
10.2.1 Comprobación de las conexiones de aire comprimido . 247
11 Si se producen averías 247
12 Datos técnicos 248
13 Índice temático 251

1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones contienen información importante para montar, utilizar, mantener y eliminar averías sencillas del sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL de un modo seguro y apropiado.

- Lea estas instrucciones por completo y sobre todo el capítulo 2 “Para su seguridad” antes de empezar a trabajar con el sistema de válvulas CL03/CL03-XL.

1.1 Otra documentación

El VS CL03/CL03-XL es un componente de la instalación. Tenga en cuenta también las instrucciones de otros componentes de la instalación.
Encontrará información detallada acerca de las diferentes conexiones eléctricas que se emplean junto con el VS CL03/CL03-XL en los manuales correspondientes.

- PROFIBUS DP, R402003657
- DDL, R402003658
- DeviceNet, R402003659
- CANopen, R402003660
- Estructura de enlace BDC, diseño V – PROFIBUS DP, 1987765434
- Estructura de enlace, diseño V – INTERBUS, 1987765435
- Estructura de enlace BDC, diseño V – CANopen, 1987765436
- Estructura de enlace, diseño V – DeviceNet, 1987765453
- Estructura de enlace BDC, diseño A – estándar AS-i, 1987765505
- Estructura de enlace BDC, diseño A – AS-i con entradas de sensor, 1987765506

- Estructura de enlace BDC, diseño A – AS-i con alimentación de tensión separada, 1987765503
- Estructura de enlace BDC, diseño A – AS-i con entradas de sensor y alimentación de tensión separada, 1987765504
- Estructura de enlace DDL – estándar, 1987765499

Usted puede obtener más datos técnicos e indicaciones sobre la configuración y las dimensiones del VS CL03/CL03-XL en el configurador de Internet (www.aventics.com) así como en el catálogo online de AVENTICS (www.aventics.com/pneumatics-catalog).

1.2 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
DDL	**D**rive and **D**iagnostic **L**ink
VS	**V**entil**s**ystem (en alemán, sistema de válvulas)

2 Para su seguridad

El VS CL03/CL03-XL ha sido fabricado de acuerdo al estado actual de la técnica y las normas de seguridad técnica. A pesar de ello, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad que se recogen a continuación ni los carteles de advertencia ante indicaciones de manejo que aparecen en estas instrucciones.

- Lea estas instrucciones con detenimiento y por completo antes de empezar a trabajar con el VS CL03/CL03-XL.
- Guarde estas instrucciones en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
- Entregue siempre el VS CL03/CL03-XL a terceros junto con las instrucciones de servicio.

2.1 Utilización conforme a las especificaciones

- El VS CL03/CL03-XL debe utilizarse exclusivamente en el campo de potencia que viene indicado en los datos técnicos.
- Haga uso exclusivo del VS CL03/CL03-XL únicamente en el ámbito industrial.

La utilización conforme a las especificaciones también incluye que se hayan leído y entendido estas instrucciones y, en especial, el capítulo “Para su seguridad”.

2.2 Utilización no conforme a las especificaciones

Por utilización no conforme a las especificaciones se entienden también aquellos casos en los que el VS CL03/CL03-XL se utiliza:

- fuera de los campos de aplicación que se nombran en estas instrucciones,
- o bajo condiciones de funcionamiento que difieren de las que se describen en estas instrucciones.

2.3 Cualificación del personal

Es necesario tener conocimientos básicos de electrónica y neumática y conocimientos de la terminología técnica pertinente para realizar el montaje, el desmontaje, la puesta en servicio y su manejo. Por lo tanto, solamente personal cualificado en electrónica o neumática o bien otra persona supervisada y controlada por una persona cualificada podrá realizar el montaje, el desmontaje, la conexión, la puesta en servicio y su manejo.

Un especialista es aquella persona que por su formación especializada, conocimientos y experiencia, así como por el conocimiento de las disposiciones pertinentes, puede juzgar los trabajos a él encargados, reconocer los posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. El personal cualificado debe respetar las normas en vigor específicas del sector.

2.4 Advertencias

En estas instrucciones, las advertencias se hallan antes de las indicaciones de manejo que presentan peligro de daños personales o materiales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros.

Las advertencias están estructuradas de la siguiente manera:

⚠ PALABRA DE ADVERTENCIA

Clase de peligro

Consecuencias

- Protección

Tabla 1: Clases de peligros según ANSI Z535.6-2006

Palabra de advertencia	Aplicación
⚠ ADVERTENCIA	Indica la presencia de un **posible peligro** que puede causar lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.
⚠ ATENCIÓN	Indica la presencia de una situación **potencialmente peligrosa** que puede causar lesiones corporales o daños materiales leves o de importancia media si no se evita.

2.5 Cabe tener en cuenta

Indicaciones generales

- Observe las prescripciones vigentes para evitar accidentes y respetar el medio ambiente en el país en el que se vaya a utilizar el sistema y en el puesto de trabajo.
- El aparato se debe utilizar exclusivamente en el campo de potencia que viene indicado en los datos técnicos. Encontrará más información al respecto en el catálogo online.
- En ninguna circunstancia, debe someter el aparato a cargas mecánicas. No apoye ningún objeto sobre él.
- Este aparato solo se puede emplear en el ámbito industrial (clase A).

Durante el montaje

- La garantía es válida exclusivamente para la configuración entregada. La garantía prescribe en el caso de un montaje defectuoso.
- Desconecte siempre la presión y la tensión de la pieza de la instalación correspondiente antes de realizar trabajos de montaje en el VS. Durante los trabajos de montaje, asegure la instalación para que no se vuelva a conectar.
- Conecte a tierra el sistema de válvulas. Instale el sistema respetando las siguientes normas:
  – DIN EN 50178, clasificación VDE 0160
  – VDE 0100

Para su seguridad

Durante la puesta en servicio

- El sistema ha de instalarse únicamente cuando esté exento de tensión y de presión, y la instalación debe ser efectuada solo por personal técnico capacitado.
- Asegúrese de que los componentes de la instalación conectados estén debidamente protegidos.
- Ponga en servicio el sistema solo cuando esté completamente montado, correctamente cableado y configurado, y tras haberlo ensayado.
- Asegúrese de que antes de la puesta en servicio de modelos que estén sujetos a las limitaciones de la clase de protección IP69K, todas las juntas y cierres de las conexiones por enchufe estén herméticos con el fin de evitar que penetren en el aparato líquidos o cuerpos extraños.

Durante el funcionamiento

- En determinadas aplicaciones puede existir peligro de aplastamientos. Respete siempre las instrucciones de seguridad locales.
- Es indispensable que haya un buen intercambio de aire o suficiente refrigeración cuando se presente una de las siguientes situaciones:
  – sistema totalmente equipado
  – carga continua de las bobinas magnéticas

Mantenimiento

- Utilice disolventes o detergentes solamente de baja concentración y no permita que estos actúen durante un tiempo prolongado.
- Cumpla en cada caso con los requisitos para la clase de protección correspondiente del aparato.

Eliminación de residuos

- Elimine el aparato de acuerdo con las disposiciones vigentes en su país.

3 Ámbitos de uso

Durante el desarrollo del sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL, las metas predominantes han sido un diseño higiénico, resistencia contra sustancias químicas, clase de protección, modularidad y flexibilidad. Está previsto para el empleo en zonas húmedas, p. ej., en el procesamiento y embalaje de víveres.
El sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL se puede adquirir fundamentalmente en IP69K.
Para la conexión eléctrica se dispone tanto de conexión multipolo como de conexión de bus de campo.
Gracias a su estructura modular y su gran flexibilidad, el usuario puede cambiar en cualquier momento la configuración del sistema de válvulas.

4 Volumen de suministro

En el volumen de suministro se incluyen:

- VS CL03/CL03-XL según la configuración y el pedido
- Instrucciones de servicio del VS CL03/CL03-XL
- Dado el caso, instrucciones de servicio para protocolos de bus de campo CL03/CL03-XL

El sistema de válvulas se configura con ayuda del configurador online de AVENTICS (www.aventics.com). Durante la configuración se genera un número de referencia individual. Este número coincide exactamente con la configuración entregada.

5 Descripción del aparato

El sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL se puede adquirir en IP69K.

La versión IP69K dispone de tapas protectoras para las válvulas.

Se pueden adquirir ambos modelos en diferentes versiones eléctricas, con enchufe multipolo o con módulo de bus. Véase la tabla 2 y fig. 1.
Las versiones con el enchufe multipolo están identificadas en la ilustración con (**A**).
En el modelo IP69K, el módulo de bus está montado por separado y conectado a través de un cable especial (**B**) o integrado en el sistema de válvulas (**C**).

Tabla 2: Sistema de válvulas, serie CL03/CL03-XL, versiones disponibles

IP69K	
A	Enchufe multipolo
B	Estructura de enlace, diseño V, módulo de bus remoto ■ PROFIBUS DP ■ INTERBUS ■ CANopen ■ DeviceNet ■ DDL ■ AS-interface
C	Estructura de enlace, módulo de bus integrado ■ PROFIBUS DP ■ DDL ■ DeviceNet ■ CANopen

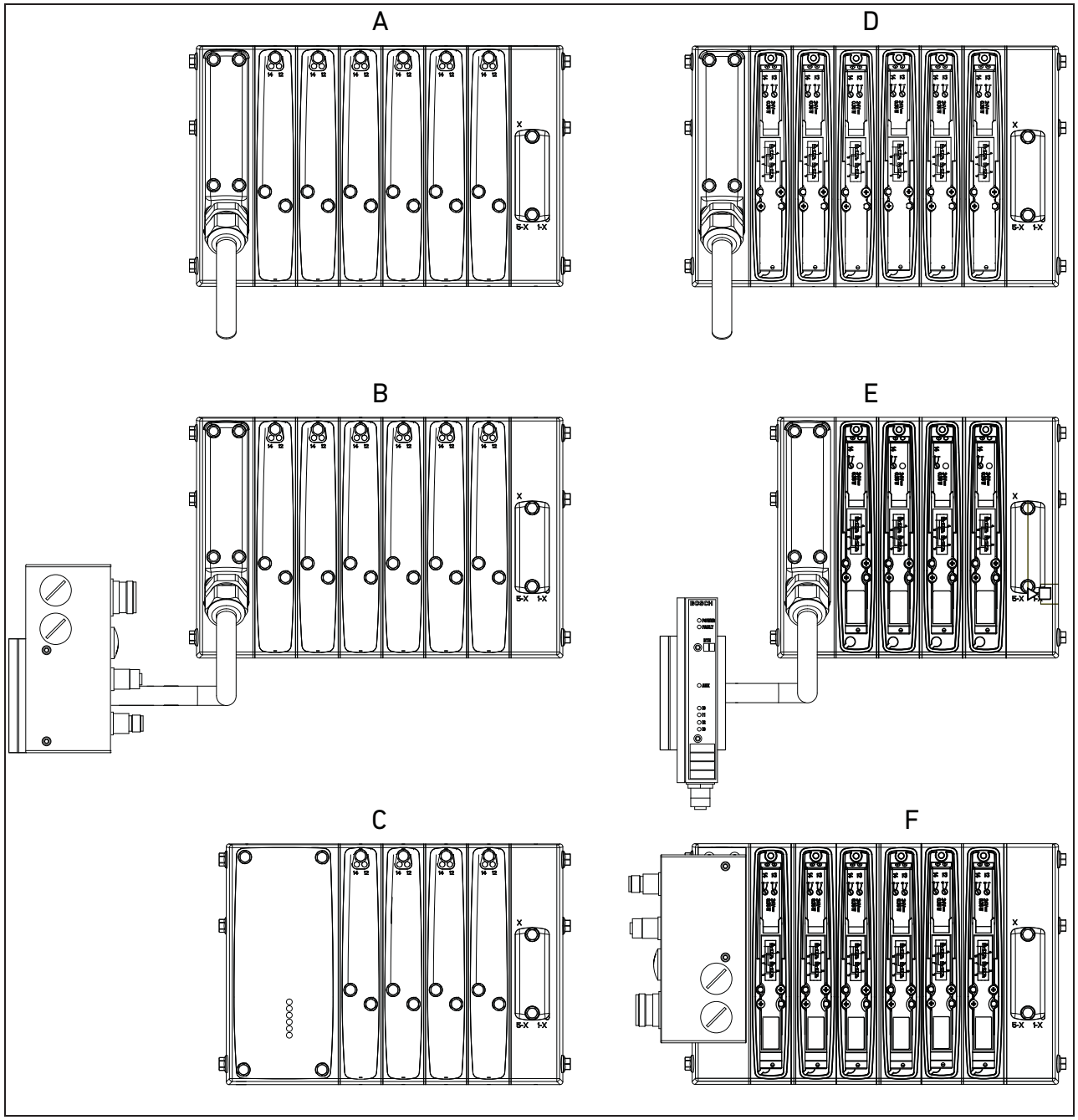


Fig. 1: Sistema de válvulas, serie CL03/CL03-XL, versiones disponibles

Las versiones disponibles del sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL pueden cambiar a lo largo del tiempo. En el catálogo online figura una descripción actualizada de las versiones disponibles.

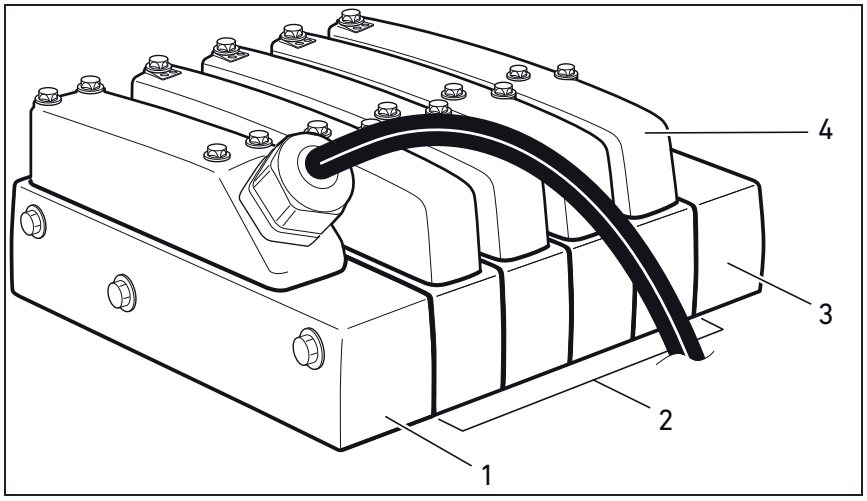


Fig. 2: Denominaciones de las piezas en el ejemplo de la versión IP69K con enchufe multipolo

1 Pieza de conexión con enchufe multipolo o módulo de bus. Alternativamente también módulo de bus integrado

2 1 a 16 placas de conexión (CL03) o 1 a 18 (CL03-XL) placas de conexión para válvulas o placas ciegas

3 Placa final

4 Cubierta de válvula IP69K

5.1 Válvulas

Se puede equipar el sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL con hasta 16 (CL03) o 18 (CL03-XL) válvulas distribuidoras completas con válvulas de pilotaje previo:

- 2 x válvulas distribuidoras 3/2
- Válvulas distribuidoras 5/2
- Válvulas distribuidoras 5/3

Cada válvula dispone de un LED amarillo que indica que está activado lo siguiente:

- Bobina 14, en válvulas con una bobina
- Bobina 14 y bobina 12, en otras válvulas

En una placa de conexión CL03-XL con “señal doble”, la placa de conexión siguiente se pilota al mismo tiempo.

De este modo, no se ocupa ningún pin adicional de conexión. Esto se debe tener en cuenta en el pilotaje. Con ello se puede ampliar el número total de puestos de válvula a 18, aunque se mantiene en 32 el número máximo de bobinas pilotables.
La cantidad máxima de placas de conexión con señal doble es de 2 puestos por sistema de válvulas.
Usted encontrará más información acerca de las opciones de válvulas bajo “Datos técnicos” en la página 248 y en el catálogo online.

5.2 Conexión eléctrica

Para el sistema de válvulas existen las siguientes posibilidades de control:

- Enchufe multipolo
- Módulo de bus

Están disponibles los siguientes protocolos de bus:

- PROFIBUS DP
- INTERBUS
- CANopen
- DeviceNet
- DDL (Drive and Diagnostic Link)
- AS-interface

Encontrará las indicaciones para la conexión eléctrica utilizando un enchufe multipolo bajo “Conexión eléctrica” en la página 215.
Encontrará las indicaciones para la conexión eléctrica utilizando un módulo de bus en el manual del tipo de módulo de bus correspondiente.

5.3 Conexión neumática

La conexión del sistema de válvulas a la instalación de aire comprimido se realiza a través de las conexiones de la pieza de

conexión o en la placa final (alimentación de aire, aire de escape y alimentación, y salida de aire de pilotaje previo). Para la alimentación de aire principal existen dos posibilidades:

- A través de la conexión 1. Las conexiones 3 y 5 servirán como conexiones de salida de aire.
- A través de las conexiones 3 y 5. La conexión 1 servirá como conexión de salida de aire.

Los símbolos de función de válvulas no son válidos si la alimentación de aire principal se realiza a través de las conexiones 3 y 5:

– Una válvula distribuidora 3/2 abierta normal trabaja como una válvula distribuidora 3/2 cerrada normal.
– Una válvula distribuidora 3/2 cerrada normal trabaja como una válvula distribuidora 3/2 abierta normal.
– En el caso de las válvulas distribuidoras 5/3 y 5/2, la bobina/LED 14 está asignada a la conexión de aire comprimido 2 y la bobina/LED 12 está asignada a la conexión de aire comprimido 4.

La conexión 1 está siempre disponible en la pieza de conexión (**1**) y en la placa final (**3**).
Las conexiones 3 y 5 están siempre disponibles en la pieza de conexión y también pueden existir, según la configuración del sistema de válvulas, en las diferentes placas de conexión (**2**) o en la placa final (**3**). Véase la fig. 3.
Las conexiones de trabajo 2 y 4 existen siempre en cada placa de conexión (**2**).

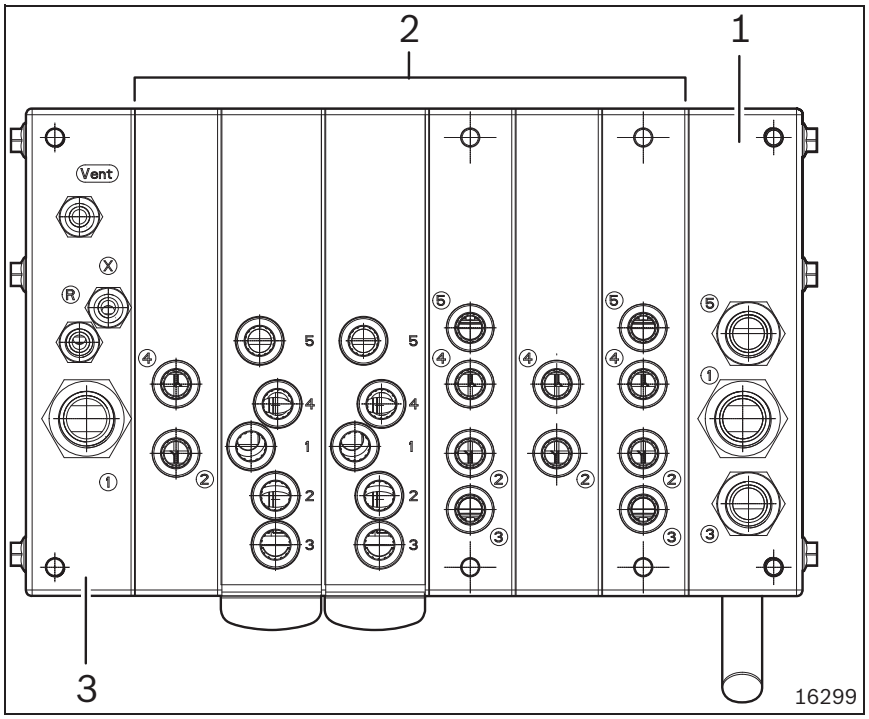


Fig. 3: Vista general de las conexiones de aire comprimido

La alimentación de aire de pilotaje previo puede realizarse de tres maneras diferentes:

- Internamente a través de la conexión 1 si la alimentación de aire principal se realiza a través de la conexión 1.
- Internamente a través de la conexión 5 si la alimentación de aire principal se realiza a través de la conexión 5.
- Externamente a través de la conexión X que siempre existe en la placa final.

Las válvulas de pilotaje previo se ventilan siempre a través del canal R de la placa final.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de daños en el sistema de válvulas

No cierre nunca la conexión R. El cierre de las salidas de aire origina una congestión de aire y daños en las válvulas.

- ▶ Es indispensable que haya suficiente ventilación a través de la conexión de aire de escape y la conexión R.

Con ayuda de los tornillos de cierre pueden realizarse diferentes campos de presión entre las placas de conexión.
Las válvulas proporcionan aire a los accionamientos neumáticos. La conexión se realiza a través de las conexiones 2 y 4 de la placa de conexión para válvulas.
Cada válvula dispone de un accionamiento auxiliar manual, según la versión como botón giratorio amarillo ('girar encajando') o como botón giratorio ('girar'). En ambos casos, el accionamiento se realiza mediante un movimiento giratorio. **NO presionar.**
El pilotaje de las bobinas magnéticas se realiza a través de enchufes multipolos o la conexión de bus. Las bobinas magnéticas activas se muestran en un indicador LED amarillo situado en la válvula. Las asignaciones de las válvulas se identifican con las cifras 14 y 12.

6 Montaje

El sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL se configura y dimensiona para una aplicación determinada, y se entrega completamente atornillado con todos los componentes según su configuración individual.
Además se puede modificar y ampliar el sistema de válvulas en cuanto a su configuración original; véase al respecto “Modificación y ampliación” en la página 235.

- Asegúrese de que no se excedan los valores máximos ni no se alcancen los valores mínimos que se indican en los datos técnicos.
- La garantía es válida exclusivamente para la configuración entregada.

ADVERTENCIA

Peligro de daños personales y materiales a consecuencia de movimientos incontrolados de componentes de la instalación

La conexión de aire comprimido durante el montaje del VS puede causar lesiones personales o daños en la instalación.

- Desconecte la presión de la pieza de la instalación relevante antes de comenzar con los trabajos de montaje.
- No conecte la alimentación de aire comprimido hasta que el VS esté completamente montado.
- Si la instalación se debe dejar sin vigilancia durante los trabajos de montaje, asegúrese de que la alimentación de aire comprimido no se pueda volver a conectar.

⚠ ADVERTENCIA

Movimientos descontrolados de los conductos de aire comprimido conectados de forma incorrecta al VS

Un montaje incorrecto de los conductos de aire comprimido con conexiones por enchufe puede provocar que se suelten al aplicar aire comprimido al VS y que, en consecuencia, causen lesiones personales o daños en el aparato.

- ▶ Después de haber hecho la conexión, compruebe que esta es segura tirando del conducto.

6.1 Montaje

El sistema de válvulas se puede montar en cualquier posición. No obstante, se debería evitar montar el sistema con el lado de conexión hacia arriba. Evite también que las válvulas de pilotaje previo se encuentren durante la instalación del sistema en el lado inferior.
Las dimensiones del VS completo varían según la configuración. Véase la fig. 4, donde 'M' (CL03) o 'N' (CL03-XL) es el número de las placas de conexión.

1. Monte todo el VS con ayuda de los agujeros roscados (1) sobre una superficie plana y fija.
   Estos se encuentran en la pieza de conexión y en la placa final, así como, según el caso, en todas las placas de conexión de 4 conexiones o de 5 conexiones de rosca G1/4 (es decir, en placas de conexión que además de las conexiones 2 y 4 disponen también de las conexiones 3 y 5, o 1, 3 y 5, respectivamente).
2. Conecte en caso de la versión con módulo de bus integrado la conexión FE (**2**) según las indicaciones del manual para el módulo de bus correspondiente.

Para poder garantizar también una estabilidad óptima de los sistemas de válvulas equipados con más de 10 placas de conexión, se recomienda montar una placa de conexión con roscas de fijación en el centro del VS.

6.1.1 Medidas

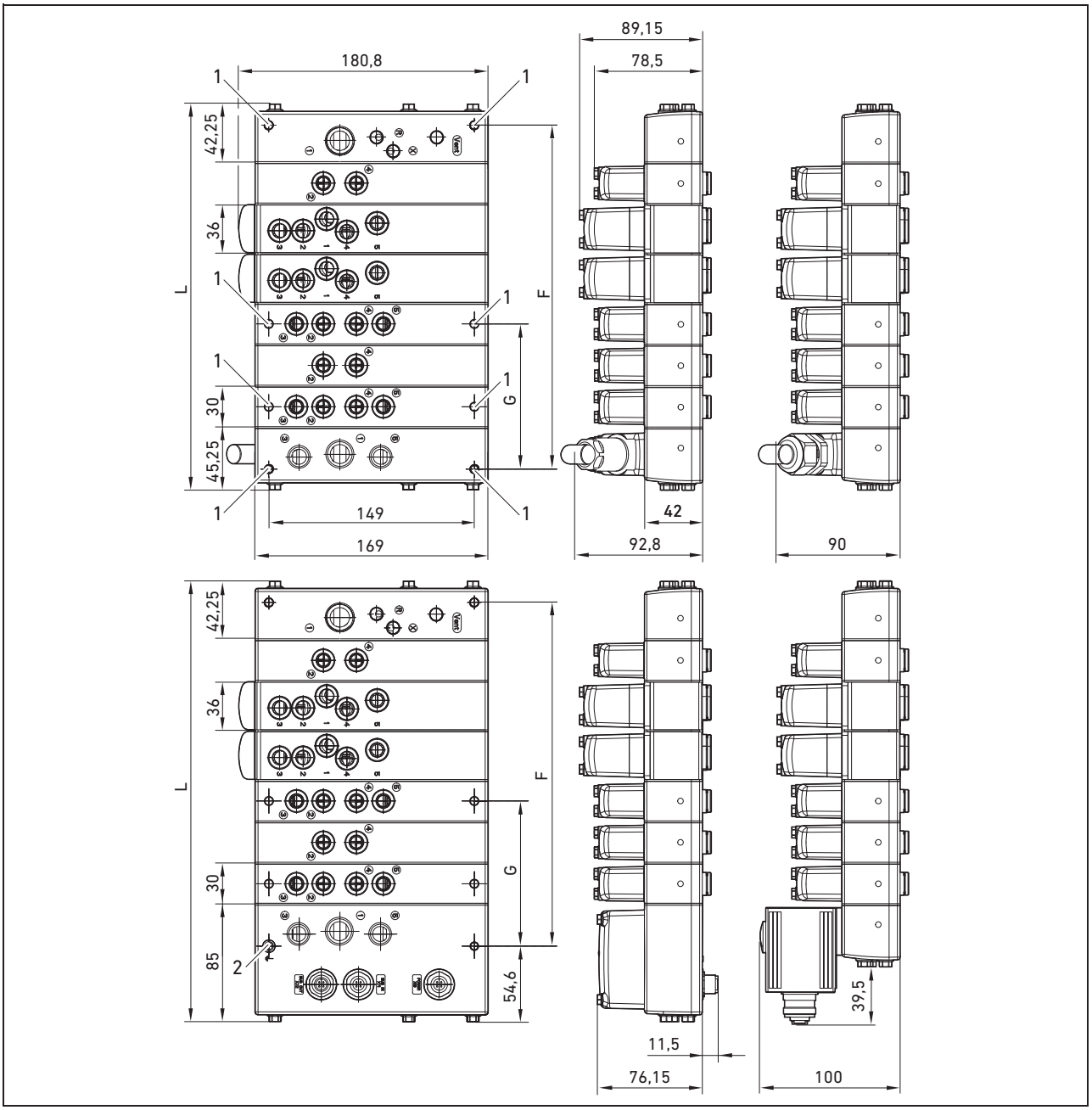


Fig. 4: Esquema acotado, VS CL03/CL03-XL, versiones métricas

L = 87,5 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	L = 127,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)
G[1] = 25,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm) G[2] = 12,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	G = 30,4 mm + (N - 1) x 30 mm* + 15 mm
F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)	F = 57,25 mm + (M x 30 mm) + (N x 36 mm)

M = número M x placa base CL03; N = número M x placa base CL03-XL

[1] Fijación en placa base de 4 conexiones

[2] Fijación en placa base de 5 conexiones

Montaje

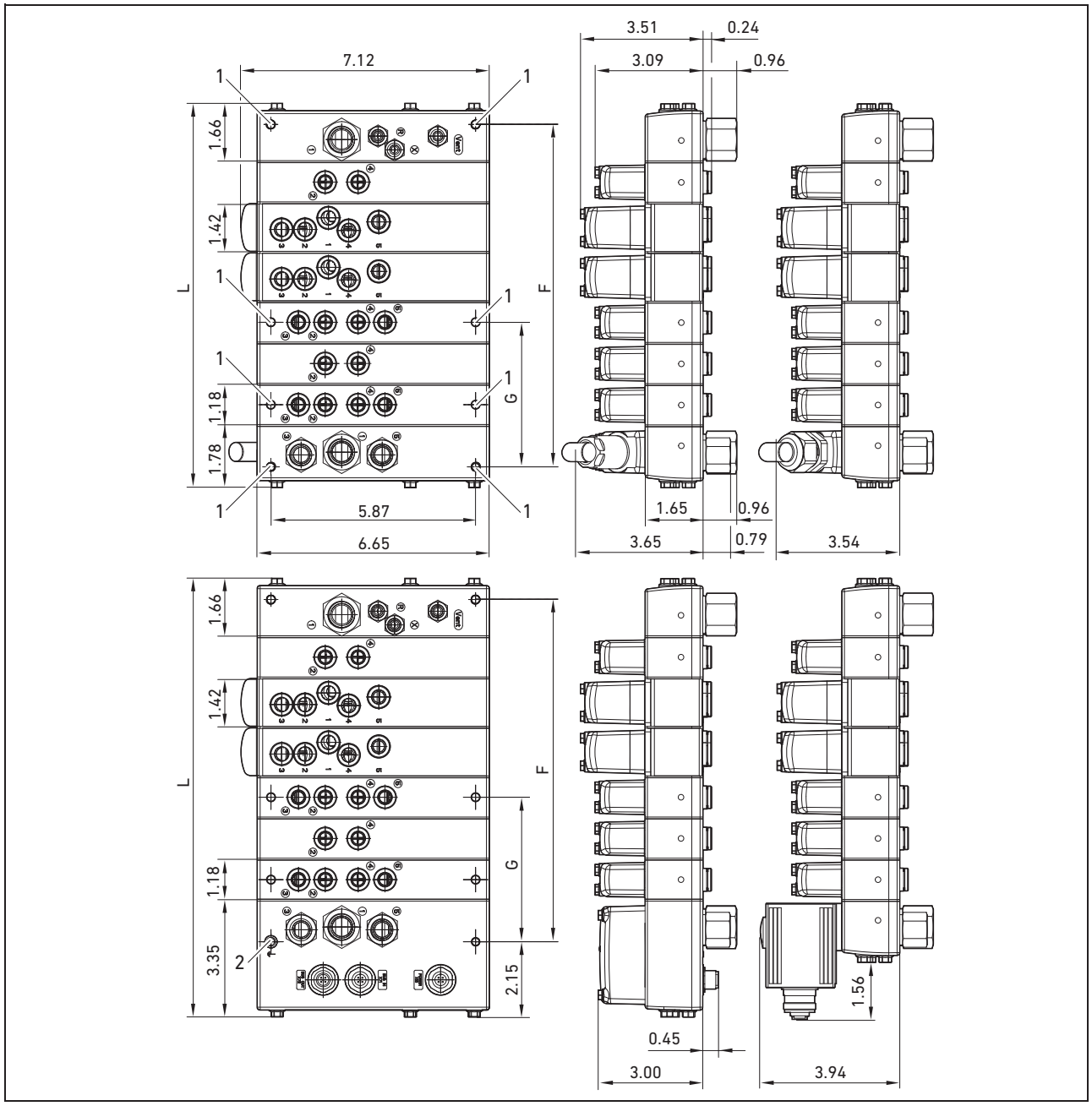


Fig. 5: Esquema acotado, VS CL03, versiones en pulgadas

L = 3.44 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	L = 5.01 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)
G[1)] = 0.6 inch + ((M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch) G[2)] = 0.48 inch + (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	G = 1.2 inch + (N - 1) x 1.18 inch + 0.59 inch
F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)	F = 2.25 inch (M x 1.18 inch) + (N x 1.42 inch)

M = número M x placa base CL03; N = número M x placa base CL03-XL

1) Fijación en placa base de 4 conexiones

2) Fijación en placa base de 5 conexiones

⚠ ATENCIÓN

Peligro de daños en el VS

El uso de tornillos demasiado largos o cortos, o apretar los tornillos con un par de apriete demasiado alto puede causar daños en los agujeros roscados.

- Para un montaje correcto preste atención a la correcta longitud de los tornillos y el correcto par de apriete:
  - Par de apriete (máx.): 4 Nm
  - Longitud de los tornillos (máx.): 15 mm + s[1)]
- Longitud de los tornillos (mín.): 9 mm + s[1)]

[1)] s = grosor del material de fijación

6.2 Montaje Mecproof

El montaje Mecproof es una alternativa para aquellos clientes que prefieren que el sistema de válvulas esté montado en un armario de distribución. La disposición está ilustrada esquemáticamente en la fig. 6. Las conexiones neumáticas y eléctricas están separadas las unas de las otras mediante una regleta de juntas especial.

La protección IP65 solo se garantiza si el VS CL03 está correctamente montado. No existe versión IP65 del VS CL03-XL.

Montaje

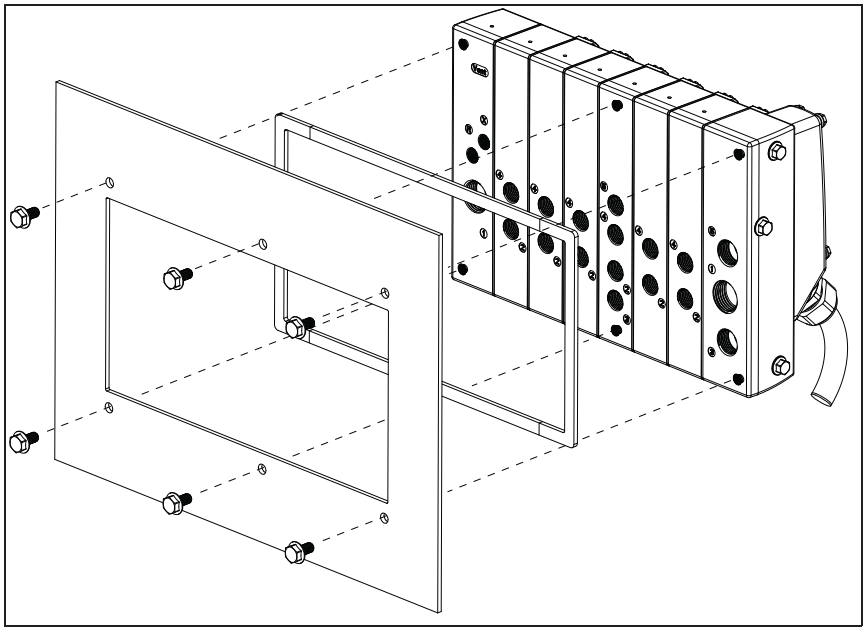
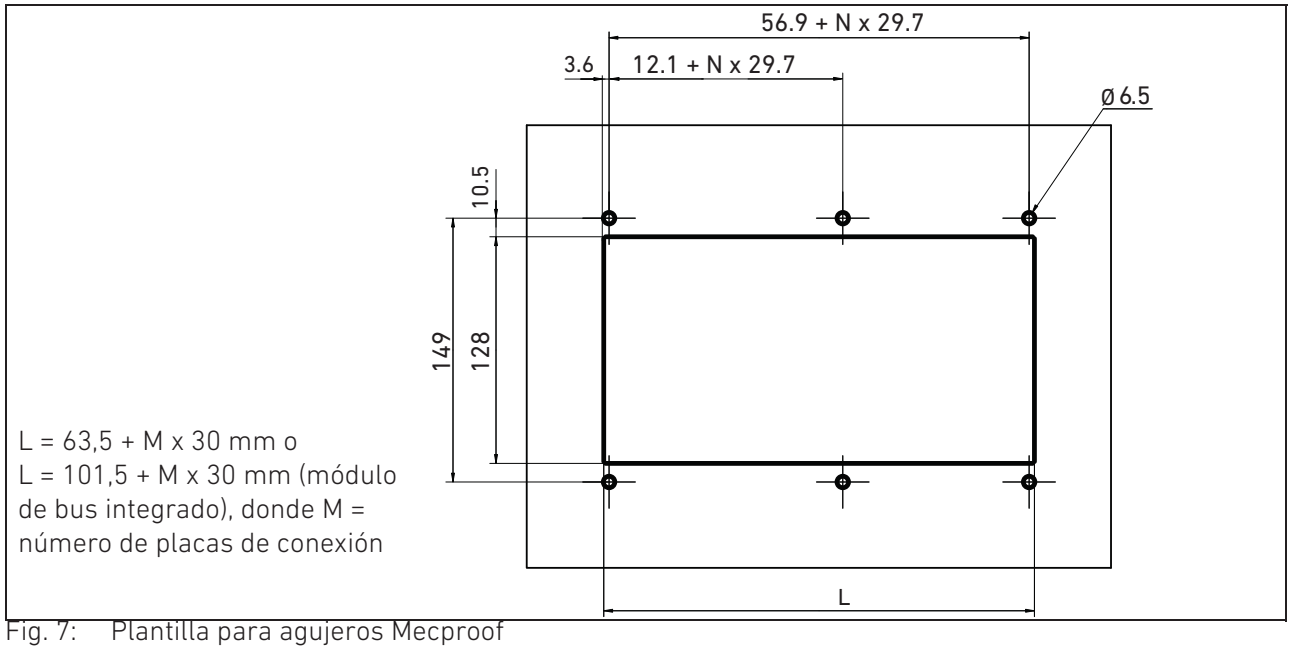


Fig. 6: Montaje Mecproof

Se puede elaborar una plantilla para los agujeros necesarios para el montaje del VS según las siguientes indicaciones de medidas.



L = 63,5 + M x 30 mm o
L = 101,5 + M x 30 mm (módulo de bus integrado), donde M = número de placas de conexión

Fig. 7: Plantilla para agujeros Mecproof

- Fije el VS con la regleta de juntas que se puede solicitar adicionalmente y que se puede cortar a medida según el VS. Para las medidas de fijación, véase la fig. 7.
- El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 4 Nm. La longitud máxima de la rosca es de 15 mm.

6.3 Conexiones neumáticas

El sistema de válvulas tiene las siguientes conexiones (véase la fig. 8 y la tabla 3):

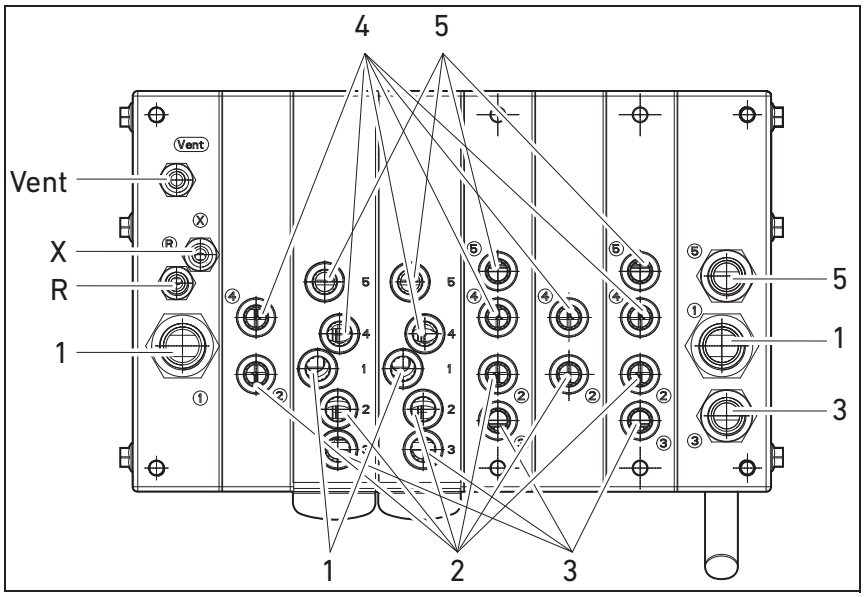


Fig. 8: Posición de las conexiones neumáticas

Montaje

Tabla 3: Conexiones neumáticas

Denominación	Conductos de aire entrante y aire saliente	Versión métrica	Versión en pulgadas	Par de apriete máx. [Nm]
1	Conexión 1	G 1/2	NPT 1/2	10
3 y 5	Conexiones 3 y 5 (solo con placa final derecha)	CL03: G 3/8	CL03: NPT 3/8	CL03: 6
		CL03-XL: G1/2	CL03-XL: NPT 1/2	CL03-XL: 10
3 y 5	Conexiones 3 y 5 (placas de conexión)	G 1/4	–	2,5
3 y 5	Conexiones por enchufe 3 y 5 (placas de conexión)	CL03: ∅ 8	CL03: 5/16" o 3/8"	No aplicable
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
X	Conexión de pilotaje externo	G 1/8	NPT 1/8	2
R	Conexión de aire de escape de pilotaje previo	G 1/8	NPT 1/8	2
Vent	Ventilación	G 1/8[1)]	NPT 1/8	2
2 y 4	Conexiones 2 y 4	G 1/4	–	2,5
2 y 4	Conexiones por enchufe 2 y 4	CL03: ∅ 8	CL03: 5/16" o 3/8"	No aplicable
		CL03-XL: ∅ 10	CL03-XL: –	
1	Conexión por enchufe 1 (placas de conexión)	∅ 10	–	No aplicable
1	Conexión 1 (placas de conexión)	G 1/4	–	2,5

[1)] En CL03-XL montado con R

- Instale un silenciador en las conexiones de aire de escape que no estén conectadas a un conducto de salida de aire.
- Cierre las conexiones innecesarias con tapones.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de daños en las válvulas

La conexión **R**, la conexión de aire de escape de pilotaje previo, no se debe cerrar nunca; en caso contrario, la válvula puede dañarse. La conexión **"Vent"** de la placa final tampoco se debe cerrar.

- Asegúrese de que la conexión **R** esté abierta y que esté provista de un silenciador.
- Conecte a la conexión de aire de escape **"Vent"** una manguera que desemboque fuera de las zonas húmedas. Si el VS está montado en una zona protegida, p. ej., dentro de un armario de distribución, también se podrá conectar un silenciador a la conexión **"Vent"**.

6.4 Conexión eléctrica

En estas instrucciones se describe únicamente la conexión de versiones con enchufe multipolo.
Encontrará la información acerca de la conexión eléctrica de versiones con estructura de conexión en el manual correspondiente.

6.4.1 Pilotaje de válvulas con enchufe multipolo

A cada lugar de válvula se le han asignado dos pilotajes (pines de conexión) para las bobinas 12 y 14.

- En caso de válvulas monoestables solamente se debe conectar la bobina 14. El segundo pilotaje, para la bobina 12, queda inhabilitado.
- En caso de válvulas distribuidoras 3/2 son válidas las siguientes asignaciones:
  – Bobina 14 y conexión neumática 4
  – Bobina 12 y conexión neumática 2
- En una placa de conexión CL03-XL con señal doble, la placa de conexión siguiente se pilota al mismo tiempo. De este

modo, no se ocupa ningún pin adicional de conexión. Esto se debe tener en cuenta en el pilotaje.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de una corriente total demasiado alta

El VS tiene una alimentación de tensión de 24 VDC con una separación eléctrica por medio de una fuente de alimentación según DIN EN 60742, clasificación VDE 0551.

- Al efectuar el cableado se debe asegurar de que por lo menos dos pines GND estén unidos entre sí para que así puedan absorber la potencia total de todas las bobinas magnéticas (20 mA por bobina). Todos los pines GND del enchufe multipolo están puenteados. Esto debe tenerse especialmente en cuenta en la placa de conexión de señal doble CL03-XL.
- Proteja externamente por fusible el pilotaje de las bobinas.
- No sobrepase la carga de corriente admisible de 1 A por cada pin de conexión.

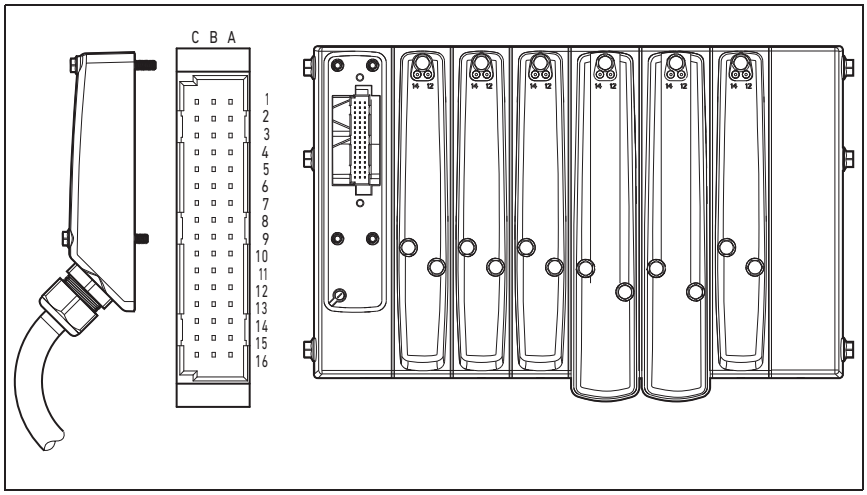


Fig. 9: Asignación de pines de conexión hasta 16 válvulas/32 bobinas (A) y 18 válvulas/32 bobinas (B)

Lugar de válvula	Bobina/LED	Color del cable	Pin
1	14	marrón	c1
	12	blanco	b1
2	14	amarillo	c2
	12	verde	b2
3	14	rosa	c3
	12	gris	b3
4	14	negro	c4
	12	rojo	b4
5	14	gris/rosa	c5
	12	violeta	b5
6	14	marrón/verde	c6
	12	blanco/verde	b6
7	14	amarillo/marrón	c7
	12	blanco/amarillo	b7
8	14	gris/marrón	c8
	12	blanco/gris	b8
9	14	rosa/marrón	c9
	12	blanco/rosa	b9
10	14	marrón/rojo	c10
	12	blanco/rojo	b10
11	14	marrón/negro	c11
	12	blanco/negro	b11
12	14	amarillo/gris	c12
	12	gris/verde	b12
13	14	amarillo/rosa	c13
	12	rosa/verde	b13
14	14	amarillo/rojo	c14
	12	verde/rojo	b14
15	14	amarillo/negro	c15
	12	verde/negro	b15
16	14	rosa/rojo	c16
	12	gris/rojo	b16
GND	GND	rojo/azul	a2
GND	GND	blanco/azul	a3
GND	GND	marrón/azul	a4
GND	GND	verde/azul	a5
GND	GND	amarillo/azul	a6
GND	GND	gris/azul	a7
GND	GND	rosa/azul	a8
GND	GND	azul	a9

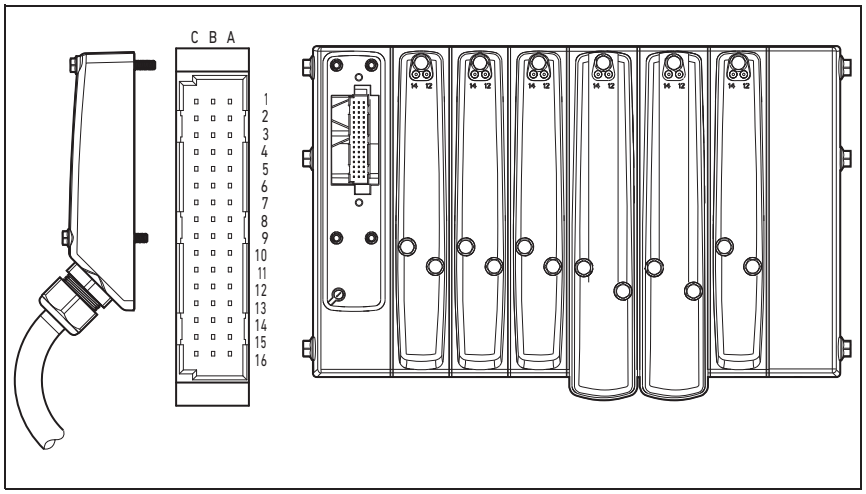


Fig. 10: Asignación de pines de conexión con hasta 8 válvulas/ 16 bobinas (A) y 10 válvulas/16 bobinas (B)

Lugar de válvula	Bobina/LED	Color del cable	Pin
1	14	marrón	c1
	12	blanco	b1
2	14	amarillo	c2
	12	verde	b2
3	14	rosa	c3
	12	gris	b3
4	14	negro	c4
	12	rojo	b4
5	14	gris/rosa	c5
	12	violeta	b5
6	14	marrón/verde	c6
	12	blanco/verde	b6
7	14	amarillo/marrón	c7
	12	blanco/amarillo	b7
8	14	gris/marrón	c8
	12	blanco/gris	b8
GND	GND	azul	a1
GND	GND	rojo/azul	a2
GND	GND	blanco/rosa	a3
GND	GND	rosa/marrón	a4
GND	GND	blanco/azul	a5
GND	GND	marrón/azul	a6
GND	GND	blanco/rojo	a7
GND	GND	marrón/rojo	a8

6.4.2 Pilotaje de válvulas con módulo de bus remoto (IP69K)

Proceda con VS CL03/CL03-XL el módulo de bus remoto como se describe a continuación (solo IP69K). Véase la fig. 11.

1. Monte la placa de fijacion suministrada (**1**) con el módulo de bus (**3**) a una placa trasera con puesta a tierra.
2. Conecte el módulo de bus (**3**) con el cable (**12**), que en el otro extremo está conectado al enchufe multipolo (**9**) y enchufado en el VS, al VS (**10**).
3. Compruebe que la junta (**13**) esté correctamente colocada y apriete los tornillos de la clavija (**11**). Par de apriete 0,7 Nm.
4. Conecte el módulo de bus como se indica en el manual correspondiente al sistema de pilotaje eléctrico.

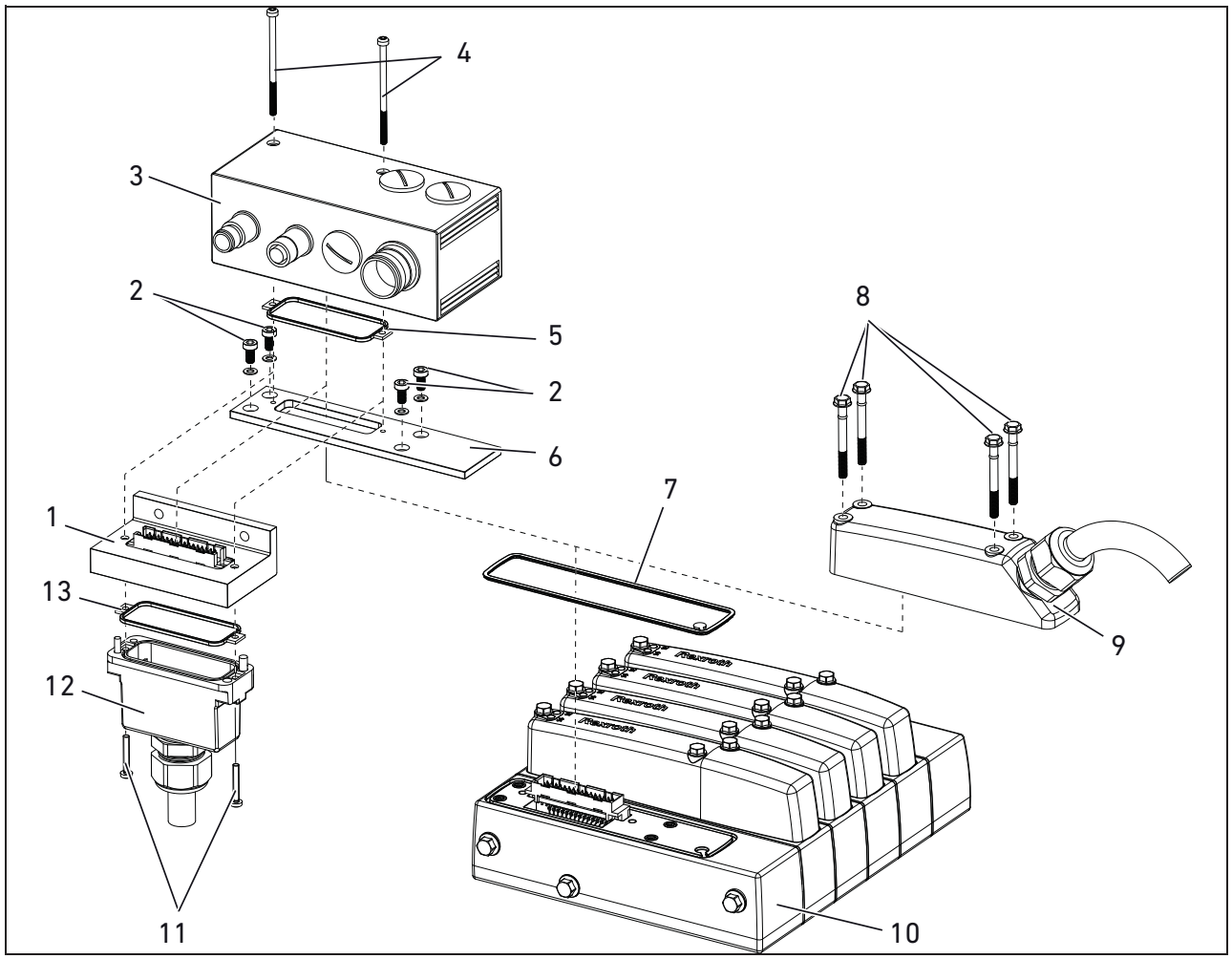


Fig. 11: Conexión de un módulo de bus remoto y de un módulo de bus adicional

7 Puesta en servicio

Solamente personal cualificado en electrónica o neumática o bien otra persona supervisada y controlada por una persona cualificada podrá realizar la puesta en servicio (véase también “Cualificación del personal” en la página 208).

7.1 Accionamiento auxiliar manual

El accionamiento auxiliar manual es un conmutador giratorio. **NO presionar.**

La capacidad de funcionamiento y el tipo de funcionamiento del pilotaje de válvulas se pueden comprobar antes de la puesta en servicio conectando las posiciones de válvula con el accionamiento auxiliar manual (en lugar de una señal eléctrica). Al utilizar el accionamiento auxiliar manual, se desconecta la señal eléctrica.

7.1.1 Girar encajando (botón amarillo):

- Coloque un destornillador en la ranura del accionamiento auxiliar manual y gire levemente de la posición 0 a la posición 1 hasta que encaje haciendo suavemente clic. Véase la fig. 12.

La válvula conmuta y permanece en la nueva posición hasta que el accionamiento auxiliar manual vuelva a la posición 0.

7.1.2 Girar (botón rojo):

- Coloque un destornillador en la ranura del accionamiento auxiliar manual y gire levemente de la posición 0 a la posición 1.

Al soltarlo la válvula vuelve a la posición 0.

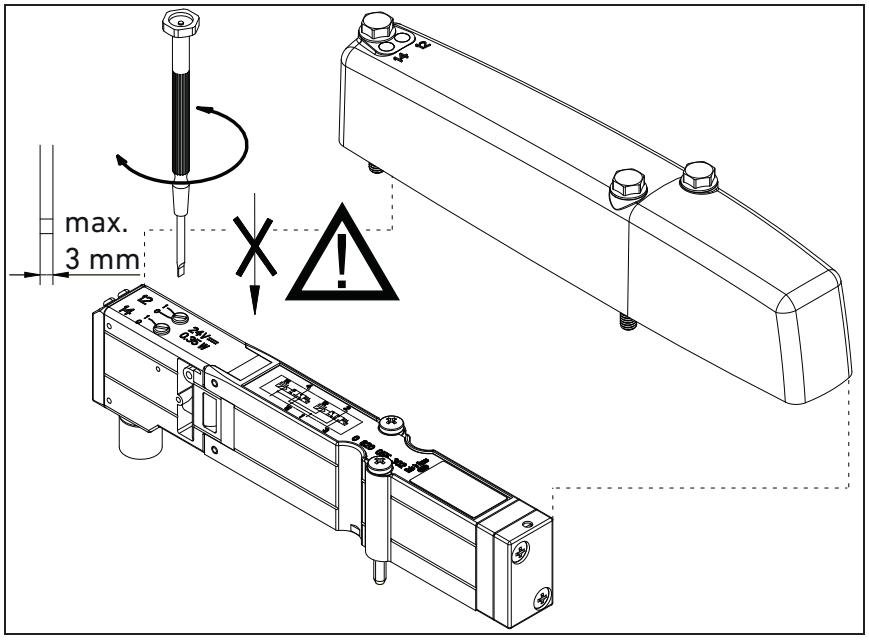


Fig. 12: Accionamiento auxiliar manual

7.2 Puesta en servicio

ADVERTENCIA

Movimientos descontrolados de los conductos de aire comprimido conectados de forma incorrecta al VS

Un montaje incorrecto de los conductos de aire comprimido con conexiones por enchufe puede provocar que se suelten al aplicar aire comprimido al VS y que, en consecuencia, causen lesiones personales o daños en el aparato.

- Después de haber hecho la conexión, compruebe que esta es segura tirando del conducto.

⚠ ATENCIÓN

Movimientos descontrolados de los actuadores al conectar la neumática

Existe peligro de lesiones cuando el sistema se encuentra en un estado indefinido o los accionamientos auxiliares manuales están en la posición 1.

- Antes de conectar el sistema, asegúrese de que este se encuentra en un estado definido.
- Ponga todos los accionamientos auxiliares manuales en la posición 0.
- Asegúrese de que no se encuentra ninguna persona dentro de la zona de peligro cuando conecte la alimentación de aire comprimido.

1. Conecte la tensión de servicio.
2. Revise en caso necesario los indicadores LED en el módulo de bus (véase el manual correspondiente).
3. Conecte la alimentación de aire comprimido.

8 Modificación y ampliación

Se puede ampliar sin problemas el sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL ocupando lugares de válvula de reserva o añadiendo lugares de válvula adicionales. Además también es posible dividir el VS en más zonas de presión, cerrando los canales de aire con ayuda de tornillos de cierre entre las placas de conexión.

La garantía es válida exclusivamente para la configuración entregada.

Aplique los pares de apriete indicados en estas instrucciones y compruebe que todas las juntas estén colocadas correctamente en las ranuras de junta para asegurar la protección IP69K después de haber realizado una modificación. Para comprobar todas las juntas, aplique 0,3 bar de presión a la conexión **"Vent"** y utilice agua jabonosa para detectar posibles fugas.

ATENCIÓN

Peligro de daños en el VS

Si la presión en la conexión de salida de aire es excesiva al conectar el aire comprimido, la unidad puede sufrir daños.

- Aplique a la conexión **"Vent"** una presión máxima de 0,7 bar (para CL03) o 0,3 bar (para CL03-XL).

8.1 Ocupación de los lugares de válvulas de reserva

Proceda de la siguiente manera para ocupar lugares de válvula libres (es decir, placas de conexión que están cerradas por placas ciegas) más adelante:

– Desconecte la presión y la tensión del sistema.
– Procure que todos los contactos estén rectos y las juntas correctamente colocadas.

8.1.1 Colocación de una válvula

Véase la fig. 13 en la página 237.

1. Retire la cubierta (**1**) de un lugar de reserva; afloje para ello los tres tornillos de cabeza hexagonal (**2**) con una llave SW7.
2. Retire la placa ciega (**3**) después de haber desenroscado los dos tornillos de ranura cruzada (**4**) con un destornillador PZD n.° 1.
3. Coloque la nueva válvula (**5**) sobre la placa de conexión libre. Ejercitando poca presión, apriete el extremo de la válvula con el conector eléctrico. Preste atención a que los contactos estén colocados correctamente en la junta.
4. Apriete la válvula (**5**) con dos tornillos autocortantes con ranura cruzada (**6**). Par de apriete: 1,1–1,3 Nm. Destornillador PZD n.° 1.
5. Asegúrese de que el accionamiento auxiliar manual se encuentre en la posición 0. En caso necesario, gírelo con mucho cuidado.
6. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula (**1**). Compruebe que la junta (**7**) esté colocada correctamente. Apriete los tres tornillos de cabeza hexagonal (**2**) con 1,0–1,2 Nm.
7. Vuelva a conectar la alimentación de aire comprimido.
8. Establezca las conexiones eléctricas si los pines de conexión asignados a la nueva posición aún no han sido conectados.

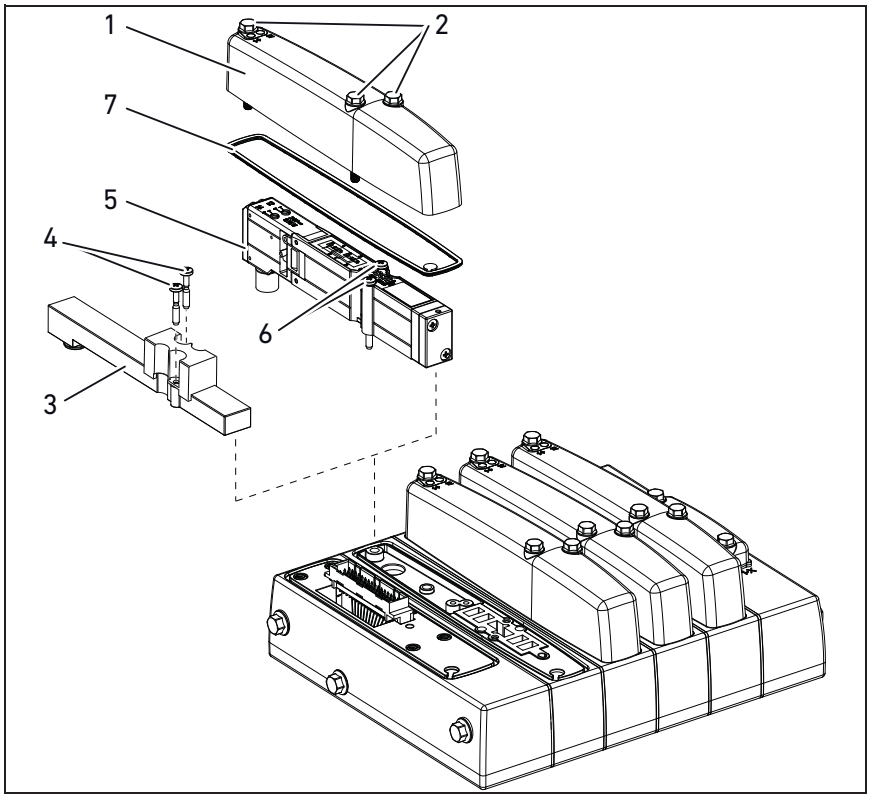


Fig. 13: Colocación de una válvula

8.2 Instalación de lugares de válvula adicionales

Proceda como se describe a continuación para ampliar el sistema de válvulas con uno o varios lugares de válvula (para colocar válvulas o placas ciegas):

- Desconecte la presión y la tensión del sistema.
- No se debe sobrepasar la cantidad máxima de 16 (CL03) y 18 (CL03-XL) lugares de válvula.

Para 17 puestos de válvula, al menos una placa de conexión debe ser de señal doble; en caso de que se ocupen 18 puestos de válvula, deberán ser dos placas de conexión de señal doble. La cantidad máxima de placas de conexión de señal doble es de dos puestos por VS.

La junta (**5**) es idéntica para CL03 y CL03-XL.

8.2.1 Adición de un lugar de válvula

Véase la fig. 14 en la página 239.

1. Retire la placa final (**7**); afloje para ello los tres tornillos de cabeza hexagonal (**8**) con una llave SW8.
2. Atornille los tres tirantes (**3**) del juego de tirantes aprox. 10 mm en las tuercas de tirantes (**2**).
3. Coloque más placas de conexión (**4**) y preste atención a que las juntas estén correctamente colocadas (**5**).
4. Apriete las tres tuercas de tirantes (**6**) con un par de apriete de 2,0–2,5 Nm. Asegúrese de que una cara de las tuercas se encuentre paralelamente a la superficie superior de la placa de conexión; véase dibujo detallado a la izquierda de la fig. 14.
5. Vuelva a colocar la placa final (**7**) y asegúrese de que la junta esté correctamente colocada (**5**). Apriete los tres tornillos de cabeza hexagonal (**8**) con un par de apriete de 2,8–3,2 Nm. Compruebe también el par de apriete de los tres tornillos de cabeza hexagonal de la pieza de conexión (1) del extremo opuesto del sistema de válvulas.
6. Coloque la válvula (**10**) o la placa ciega (**11**) sobre la nueva placa de conexión. Ejercitando poca presión, apriete el extremo de la válvula con el conector eléctrico. Preste atención a que los contactos estén colocados correctamente en la junta.
7. Fije la válvula (**10**) o la placa ciega (**11**) con los dos tornillos autocortantes con ranura cruzada (**12/13**). Par de apriete: 1,1–1,3 Nm. Destornillador PZD n.° 1.
8. Gire el accionamiento auxiliar manual de todas las válvulas sobre la posición 0.
9. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula (**15**) y asegúrese de que la junta (**9**) esté correctamente colocada. Apriete los tres tornillos de cabeza hexagonal (**14**) con 1,0–1,2 Nm.
10. Vuelva a conectar la alimentación de aire comprimido.
11. Establezca las conexiones eléctricas si los pines de conexión asignados a la nueva posición aún no han sido conectados.

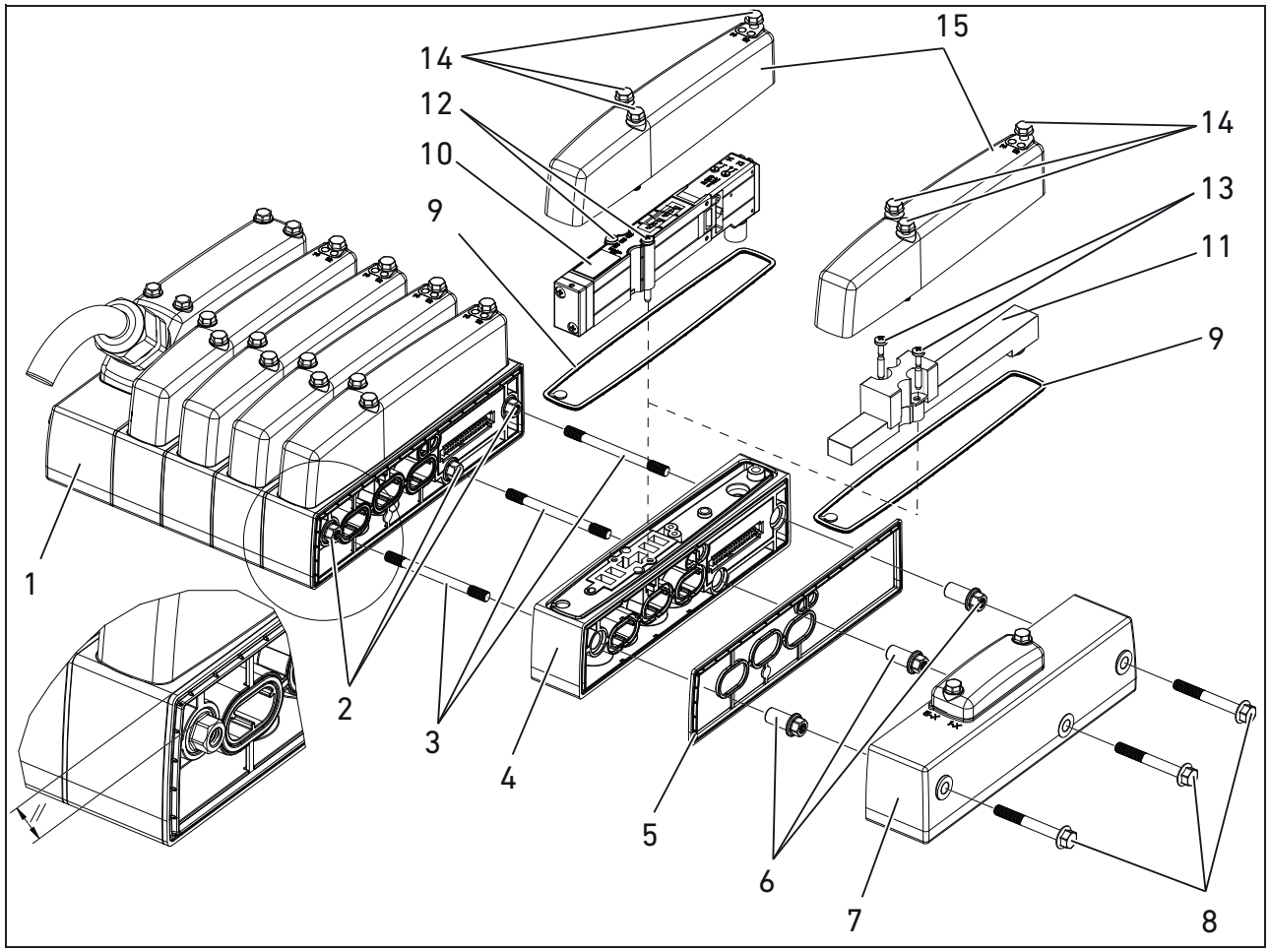


Fig. 14: Instalación de lugares de válvula adicionales

8.3 Establecimiento de zonas de presión separadas

Proceda como se indica a continuación para dividir el sistema de válvulas en diferentes zonas de presión.

Desconecte la presión y la tensión del sistema.

1. Retire la placa final y la cantidad necesaria de placas de conexión del sistema de válvulas; para ello siga las instrucciones del apartado “Desmontaje” en la página 242.

2. Coloque los tornillos de cierre en los canales necesarios (**1**) como se indica en la fig. 15.
3. Vuelva a montar el sistema de válvulas según las indicaciones del apartado “Montaje” de la página 219.

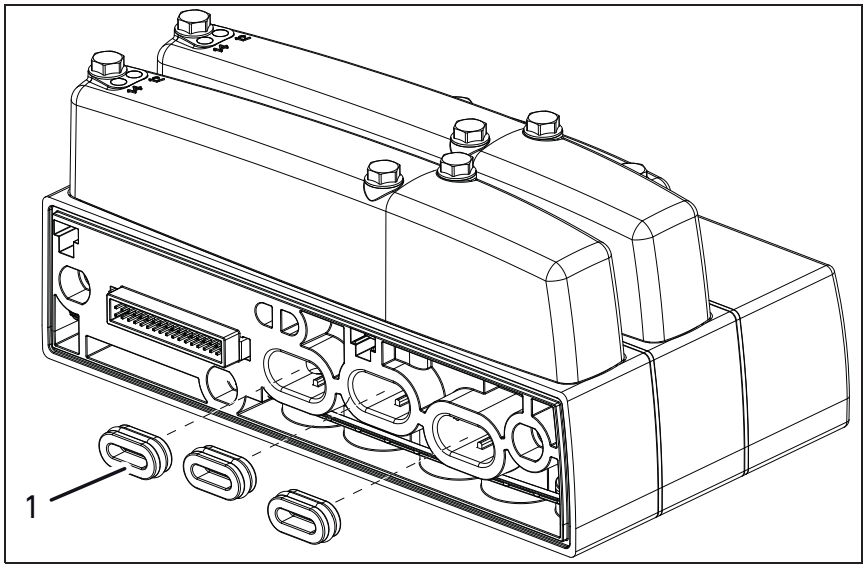


Fig. 15: Colocación de tornillos de cierre para establecer zonas de presión separadas

8.4 Alimentación de aire de pilotaje previo

En caso de una alimentación de pilotaje previo interna:
– La conexión X debe estar cerrada.
– La alimentación de pilotaje previo se realiza a través de la placa de conexión que se encuentra más cerca de la placa final.
– La presión dentro del canal de alimentación seleccionado en la placa de conexión debe encontrarse dentro de los límites que se indican en el apartado “Datos técnicos” en la página 248.

Para la alimentación de pilotaje previo existen tres alternativas (véase la fig. 16):

- Alimentación interna de las válvulas de pilotaje previo a través del canal 1. En este caso, el punto de marcación (**4**) se encuentra en la posición 1-X.

- Alimentación interna de las válvulas de pilotaje previo a través del canal 5. En este caso, el punto de marcación (**4**) se encuentra en la posición 5-X.
- Alimentación externa de las válvulas de pilotaje previo mediante la conexión X en la placa final. Aquí, el punto de marcación (**4**) se encuentra en la posición X.

Para la placa final con las conexiones adicionales 3 y 5 solo está disponible la alimentación externa. Si se cambia a alimentación interna, se debe sustituir la placa final.

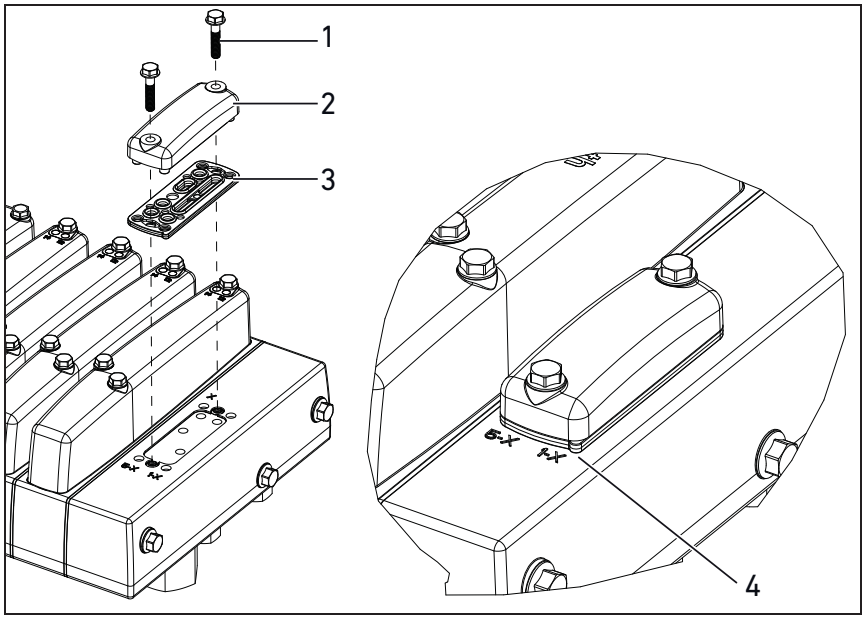


Fig. 16: Alimentación de aire de pilotaje previo

8.4.1 Modificación de la alimentación de pilotaje previo

1. Saque los dos tornillos de cabeza hexagonal (**1**) con una llave SW7 y retire la cubierta (**2**).
2. Coloque la junta (**3**) en la posición deseada; gire de tal forma para que el punto de marcación (**4**) se encuentre en la posición correcta.
3. Vuelva a colocar la cubierta (**2**) y apriete los dos tornillos de cabeza hexagonal (**1**). Par de apriete: 1,0–1,2 Nm.

9 Desmontaje y sustitución

Aplique los pares de apriete indicados en estas instrucciones y compruebe que todas las juntas estén colocadas correctamente en las ranuras de junta para asegurar la protección IP69K después de una modificación. Para comprobar todas las juntas, aplique 0,3 bar de presión a la conexión **"Vent"** y utilice agua jabonosa para detectar posibles fugas.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de daños en el VS

Si la presión en la conexión de salida de aire es excesiva al conectar el aire comprimido, la unidad puede sufrir daños.

- Aplique a la conexión **"Vent"** una presión máxima de 0,7 bar (para CL03) o 0,3 bar (para CL03-XL).

9.1 Desmontaje

– Desconecte la presión y la tensión del sistema.
– Asegúrese de que la alimentación de tensión y de aire comprimido vuelven a conectarse cuando los trabajos de montaje hayan terminado o asegure la instalación contra reconexión si tiene que quedar sin vigilancia.

Para el desmontaje del sistema de válvulas (p. ej., para establecer diferentes niveles de presión o sustituir una placa de conexión) proceda como se indica a continuación:

1. Retire la placa final (**6**) y la pieza de conexión (**9**). Para ello, afloje los tornillos de cabeza hexagonal (**7**) y (**10**) con una llave SW8.
2. Primero retire las tres tuercas de tirantes (**4**) y, a continuación, los tirantes (**2**) con las tuercas de tirantes restantes (**3**).

3. Retire cuidadosamente las placas de conexión correspondientes (**1**) sacándolas lateralmente de forma recta. Preste atención a que no se doblen los contactos.
4. Retire el enchufe multipolo de la pieza de conexión (**9**) aflojando los cuatro tornillos de cabeza hexagonal con una llave SW7 y saque el enchufe de forma recta y en vertical hacia arriba.

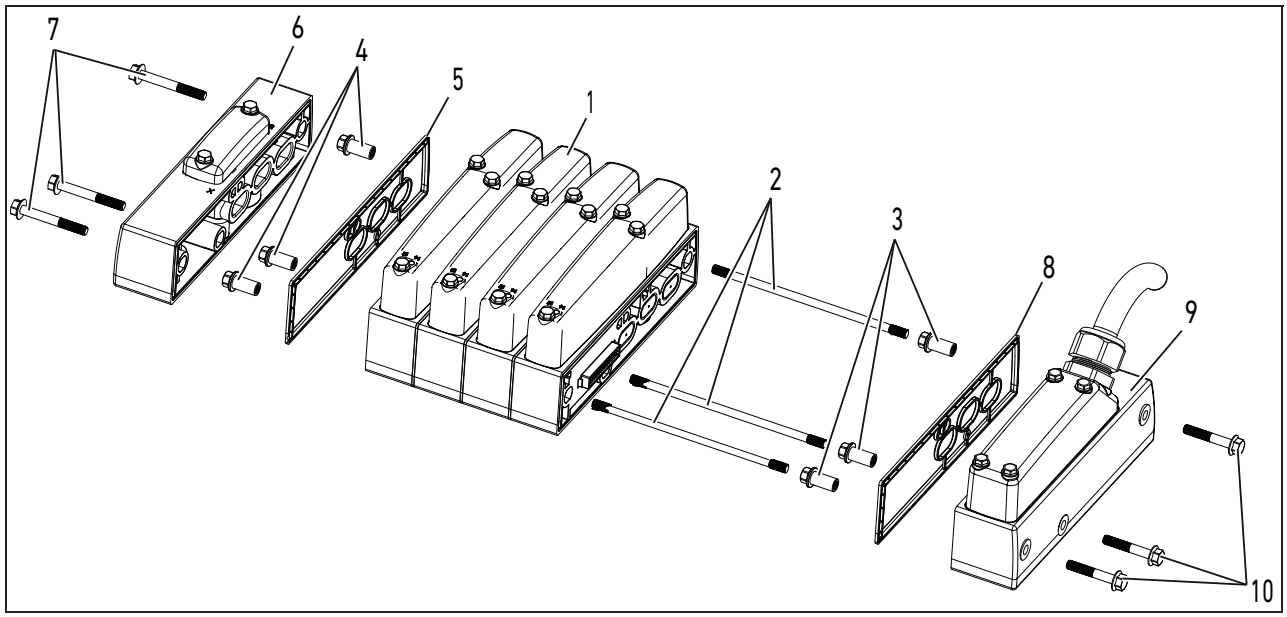


Fig. 17: Desmontaje y montaje

5. Las indicaciones para retirar las cubiertas de las válvulas se encuentran en el apartado “Ocupación de los lugares de válvulas de reserva” de la página 235.
6. Las indicaciones para establecer zonas de presión separadas se encuentran en el apartado “Establecimiento de zonas de presión separadas” de la página 239.
7. Las indicaciones para modificar la alimentación de aire de pilotaje previo se encuentran en el apartado “Alimentación de aire de pilotaje previo” de la página 240.

9.2 Montaje

El montaje se efectúa en orden inverso al desmontaje. Véase la fig. 17 en la página 243. No obstante, observe lo siguiente:

1. Las placas de conexión se montan una después de otra del modo siguiente: primero se coloca la junta en la ranura de junta y, a continuación, se presionan cuidadosamente las placas de conexión unas contra otras, véase el apartado “Instalación de lugares de válvula adicionales” en la página 237. Compruebe que las juntas estén correctamente colocadas y que los contactos eléctricos estén rectos en la válvula.
2. Asegúrese de que los tres tirantes se encuentren atornillados (**2**) aprox. 10 mm en las primeras tuercas de tirantes (**3**) y, a continuación, colóquelos en el sistema de placas de conexión (1). Asegúrese de que las tuercas (**3**) se deslicen en las escotaduras de la placa de conexión.
3. Atornille el segundo juego de las tuercas de tirantes (**4**) sobre el otro extremo de los tirantes. Par de apriete: 2,0–2,5 Nm. Ancho de llave: 8 mm. Asegúrese de que las tuercas de tirantes estén alineadas correctamente para que entren bien en la placa final (**6**); véase el dibujo detallado en la fig. 14.
4. Coloque la junta (**5**) en la ranura de la placa de conexión.
5. Vuelva a colocar la placa final (**6**) y asegúrese de que la junta esté correctamente colocada (**5**). A continuación, atornille los tornillos de cabeza hexagonal (**7**) en las tuercas de tirantes (**4**). Par de apriete: 2,8–3,2 Nm. Ancho de llave: 8 mm
6. Coloque la junta (**8**) en la ranura de la pieza de conexión (**9**).
7. Monte la pieza de conexión (**9**) en la placa de conexión (**1**) y asegúrese de que la junta está correctamente colocada. A continuación, atornille los tornillos de cabeza hexagonal (**7**) en las tuercas de tirantes (**4**). Par de apriete: 2,8–3,2 Nm. Ancho de llave: 8 mm.
8. Primero asegúrese para el montaje del enchufe multipolo de que la junta esté colocada en la ranura; a continuación introduzca el enchufe y fíjelo. Fije la cubierta con los cuatro tornillos de cabeza hexagonal. Par de apriete: 1,0–1,2 Nm. Ancho de llave: 7 mm.

9. Las indicaciones para colocar la cubierta de las válvulas se encuentran en el apartado “Ocupación de los lugares de válvulas de reserva” en la página 235.
10. Las indicaciones para establecer la alimentación de aire de pilotaje previo se encuentran en el apartado “Alimentación de aire de pilotaje previo” en la página 8.4.

9.3 Eliminación de residuos

- Elimine el aparato de acuerdo con las especificaciones del país de utilización.

10 Cuidado y mantenimiento

El sistema de válvulas de la serie CL03/CL03-XL no requiere mantenimiento y no necesita normalmente ningún cuidado o mantenimiento en particular.

10.1 Limpieza y cuidado

⚠ ATENCIÓN

Daños por disolventes y detergentes agresivos

Las superficies y juntas pueden resultar dañadas a consecuencia de disolventes o detergentes agresivos.

- Utilice disolventes o detergentes solamente de baja concentración y no permita que estos actúen durante un tiempo prolongado.
- Cumpla en cada caso con los requisitos para la clase de protección correspondiente de la unidad.

La versión IP69K del VS CL03/CL03-XL está concebida para el empleo en zonas húmedas. Después de un montaje correcto puede ser limpiada bajo alta presión y a temperaturas elevadas (condiciones IP69K). El VS CL03/CL03-XL es resistente contra la mayoría de los detergentes usuales en baja concentración y con un tiempo de actuación breve.
Se puede conseguir información detallada del proveedor del disolvente o detergente, o de AVENTICS.

10.2 Mantenimiento

El VS CL03/CL03-XL no requiere mantenimiento.

- No obstante, observe los intervalos de mantenimiento y las especificaciones de toda la instalación en la que se utiliza el VS CL03/CL03-XL así como las indicaciones siguientes.

10.2.1 Comprobación de las conexiones de aire comprimido

- Compruebe periódicamente que las conexiones y conductos de aire comprimido no presenten fugas. Reemplace los conductos dañados o aprisionados.

11 Si se producen averías

En caso de averías se puede encontrar información para su eliminación en el apartado “Ensayo y diagnóstico” del manual del controlador de válvulas correspondiente. Puede encontrar información acerca de la sustitución de un aparato defectuoso en el apartado “Desmontaje y sustitución” de la página 242.

12 Datos técnicos

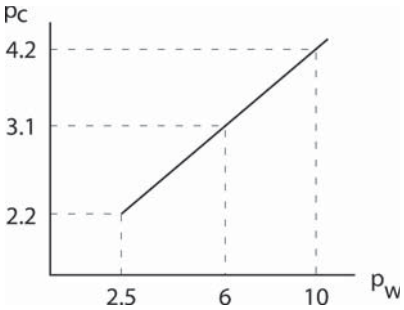
Generalidades		
Tipo de válvula		Válvula de corredera, junta elástica
Dimensiones		Depende de la configuración, véase el catálogo online
Peso		Depende de la configuración, véase el catálogo online
Rango de temperatura para la aplicación		0 °C hasta +50 °C sin condensación
Rango de temperatura para el almacenamiento		–20 °C hasta +70 °C
Tipo de protección según EN 60529/IEC529		IP69K en estado montado
Materiales	Cuerpo de la válvula Placa de conexión colectiva/juntas de válvula	Poliamida 6, reforzado con fibra de vidrio Poliamida 12, reforzado con fibra de vidrio HNBR
Calidad del aire comprimido		Según DIN ISO 8573-1:2010, clase 3:4:3 o inferior Impurezas sólidas:≤ 5 µm Punto de condensación de presión:≤ 3 °C Contenido de aceite:≤ 1 mg/m^3
Presión de servicio		Veáse la tabla de la página siguiente
Caudal nominal		Véase la tabla de la página siguiente
Tensión nominal bobina u_n		24 VDC (-15 %/+20 %)
Consumo de potencia por bobina P_{20}		0,35 W incl. el indicador LED y la conexión de protección
Tiempo de conmutación		Véase la tabla de la página siguiente

Normas y directivas consideradas	
2004/108/CE	Compatibilidad electromagnética (directiva CEM)
EN 61000-6-2:2006	Compatibilidad electromagnética, resistencia a interferencias
EN 61000-6-4:2007	Compatibilidad electromagnética, señal parásita

Opción de válvulas	Presión de pilotaje [bar]	Presión de servicio, de pilotaje propio [bar]	Presión de servicio, de pilotaje externo [bar]	Tiempo de conmutación t_F/t_E [ms]	Caudal [Nl/min]	
					Conex. suministro 1	Conex. suministro 3–5
5/2 SR	2,5–10	2,5–10	-1–10	16/29 13/40	825 970–1100	800
5/2	2,5–10	2,5–10	-1–10	12/14 13/15	825 970–1100	800
5/3	2,5–10	2,5–10	-1–10	14/15 14/15	750 950–1100	750
2 x 3/2 NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 20/33	850 970–1100	750
5/2 AR	2,5–10	2,5–10	-1–10	17/26 19/30	825 970–1100	800
2 x 3/2 NC/NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 20/33	850 970–1100	750
2 x 3/2 NO/NC	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 –	850 –	750
2 x 3/2 NO	2,5–10[1)]	2,5–10	-1–10	17/28 20/33	850 970–1100	750

[1)] Presión de pilotaje con 2 válvulas distribuidoras 3/2, de pilotaje externo y alimentación principal a través de la conexión 1. Véase el diagrama más abajo.

p_c = presión de pilotaje en bar
p_w = presión de servicio en bar



Datos técnicos

13 Índice temático

- **A**
  - Abreviaturas 206
  - Accionamiento auxiliar manual 232, 233
  - Advertencias 208
  - Ámbitos de uso 211
- **C**
  - Calidad del aire comprimido 248
  - CEM 248
  - Conexión eléctrica 215, 227
  - Conexión neumática 215
  - Conexión neumática, vista general 215
  - Conexiones neumáticas 225
  - Consumo de potencia 248
  - Cualificación 208
  - Cualificación del personal 208
  - Cuidado 246
- **D**
  - Datos 248
  - Datos técnicos 248
  - Denominaciones 214
  - Descripción 212
  - Desmontaje 242, 243
  - Dimensiones 248
- **E**
  - Eliminación de residuos 210, 245
- **L**
  - Limpieza 246
- **M**
  - Mantenimiento 210, 246
  - Modificación 235, 241
  - Montaje 219, 220, 223, 224, 243
- **N**
  - Normas 248
- **P**
  - Pilotaje de válvulas 227, 231
  - Presión de pilotaje 248, 249
  - Presión de servicio 248
  - Puesta en servicio 232, 233
- **R**
  - R, conexión 217, 226, 227
- **T**
  - Tiempo de conmutación 248
  - Tipo de protección 248
- **V**
  - Vent, conexión 226, 227, 235, 242
  - Volumen de suministro 211
- **X**
  - X, conexión 217, 226, 240, 241

Índice temático

AVENTICS GmbH
Ulmer Straße 4
30880 Laatzen
Phone +49 (0) 5 11-21 36-0
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69
www.aventics.com
info@aventics.com

Further addresses:
www.aventics.com/contact

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

R402000141–BDL–001–AE/04.2014
Subject to modifications. © All rights reserved by AVENTICS GmbH, even and especially in cases of proprietary rights applications. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.